CPC

Informatique AMSTRAD

COMPILATION

des revues numéro

5-6-7-8

SORACOM éditions

CPC

COMPILATION

DES

NUMEROS

5-6-7-8

SORACOM éditions

La Haie de Pan - 35170 BRUZ

CPC

COMPILATION

DES

NUMEROS

5-6-7-8

AVANT-PROPOS

Devant le succès remporté par le tome 1 de la compilation nous n'avons pas hésité.

Nous avons décidé de réaliser ce second volume avec les numéros 5, 6, 7 et 8 de CPC.

En effet, vous êtes nombreux à ne jamais avoir eu en main ces numéros dont certains sont épuisés depuis des mois.

ANTI-ERREURS

Il est difficile de taper un programme d'une revue sans commettre d'erreurs ! Quand les erreurs sont signalées (Syntax error in..., Line does not exist in...), la correction est facile puisque la ligne est indiquée, mais lorsqu'au ''point de vue'' du CPC, le programme est correct, il peut en être tout autrement pour le lecteur.
Si le fonctionnement du programme ne correspond pas vraiment au programme original, alors il est impossible de retrouver l'erreur commise, à moins de comparer les lignes de votre programme avec celles du journal mais c'est très long et on risque de passer sur une erreur sans la voir. C'est pourquoi ce programme a été créé ; il est à utiliser si vous ne retrouvez pas vos erreurs.
La frappe d'un programme de votre journal favori (CPC) terminée, vous faites ''RUN'' et là, vous corrigez toutes les erreurs signalées par le CPC en vous référant au journal pour comparer. Si, malgré cela, il ne tourne toujours pas, suivez cette procédure :
— sauvez votre programme en ASCII grâce à l'instruction : Save ''nom prog'', A.
Puis, si vous êtes sur K7, rebobinez la bande jusqu'au début du fichier ;
— chargez Anti-Erreurs ;
— entrez le nom de votre programme et insérez le support où il se trouve (K7 ou disquette).
Après quelques secondes, les numéros de ligne vont défiler. Vous remarquerez qu'à chaque ligne correspond un code de 2 lettres sous cette forme : >XX< ; c'est le code qui va vous permettre de savoir d'où proviennent les erreurs. Pour cela, il faut que vous compariez les codes du journal à ceux de l'écran. Si un code diffère, notez sur papier le numéro de ligne qui correspond à ce code. Continuez ainsi jusqu'à la fin du listage.
Le défilement terminé, recherchez votre programme et corrigez les lignes que vous avez notées en comparant avec le journal. Faites ''RUN'' et ô miracle ! ça marche.
Attention, lors de la frappe du programme à traiter, n'omettez aucun caractère (sauf les espaces) car Anti-Erreurs les prend en compte et bien sûr, ne tapez pas les codes de contrôle.

```
10 ' ****************************                                    >LA
20 ' #                          #                                    >LB
30 ' *     ANTI  -  ERREURS     *                                    >LC
40 ' #                _________ #                                    >LD
50 ' *              VERSION 2.0 *                                    >LE
60 ' #                          #                                    >LF
70 ' ****************************                                    >LG
80 '                                                                 >LH
90 ' (c) CPC & G. NOE 1987                                           >LJ
100 '                                                                >RB
110 '                                                                >RC
120 ' >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>                                  >RD
130 '<      INITIALISATION       >                                   >RE
140 ' <<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<                                  >RF
150 '                                                                >RG
160 ON ERROR GOTO 1250                                               >QD
170 MODE 2                                                           >HH
180 DIM G$(23)                                                       >GD
190 FOR I=0 TO 22:READ G$:G$(I)=G$:NEXT                              >FR
200 'ATTENTION LA LIGNE DE DATA CI-DESSOUS NE CONTIENT PAS TOUTES LES >RC
LETTRES DE L'ALPHABET !!!
210 DATA A.B.C.D.E.F.G.H.J.K.L.M.N.P.Q.R.T.U.V.W.X.Y.Z                >AD
220 ' ANTI-BUG FICHIER                                               >RE
230 IF PEEK(HIMEM+1)=255 THEN 280                                    >ZD
240 OPENOUT "CPC"                                                    >MA
250 MEMORY HIMEM-2                                                   >NX
260 CLOSEOUT                                                         >RJ
270 POKE HIMEM+1,255                                                 >PP
280 DEFINT B-Z                                                       >WH
290 '                                                                >TB
300 BORDER 6:INK 0,1:INK 1,16:PEN 1:PAPER 0                          >JN
310 MOVE 0,16:DRAW 650,16                                            >TK
320 PRINT TAB(27) "A N T I - E R R E U R S    ":CHR$(24):"Version 2.0" >GU
:CHR$(24)
330 MOVE 0,385:DRAW 650,385                                          >UJ
340 LOCATE 24,25:PRINT"CPC REVUE DES STANDARDS AMSTRAD"               >EV
350 WINDOW 1,80,3,23                                                 >NL
360 M$="Realise par Gregory NOE"                                     >HJ
370 F$=""                                                            >XA
380 FOR I=1 TO LEN(M$)                                               >PU
390 F$=F$+MID$(M$,I,1)                                               >PL
400 LOCATE 70-I,5:PRINT F$                                           >UL
```

```
410 FOR T=1 TO 100                                                    >LQ
420 NEXT T,I                                                          >EF
430 '                                                                 >RH
440 ' *********************************                             >RJ
450 '                                                                 >RK
460 LOCATE 2,1:PRINT"ENTREZ LE NOM DU FICHIER : ";                    >XT
470 INPUT "",NF$                                                      >FD
480 IF NF$="" THEN PRINT CHR$(7):GOTO 460                             >GR
490 LOCATE 2,3:PRINT"IMPRIMANTE OU ECRAN (I/E)?"                      >VR
500 R$="":WHILE R$="":R$=UPPER$(INKEY$):WEND                          >NK
510 IF R$="I" THEN CA=8:PRINT"BRANCHEZ-LA..." ELSE 540                >XD
520 PRINT#8,CHR$(27);"!";CHR$(20)                                     >AR
530 GOTO 560                                                          >ZF
540 IF R$="E" THEN CA=0:GOTO 560                                      >YQ
550 GOTO 500                                                          >ZB
560 CLS:LOCATE 2,3:PRINT"TANT QUE LE LISTAGE N'EST PAS TERMINE"       >QR
570 LOCATE 2,5:PRINT"NE PAS ARRETER LE MAGNETOPHONE OU NE"            >JW
580 LOCATE 2,7:PRINT"PAS SORTIR LA DISQUETTE"                         >TL
590 LOCATE 2,10:PRINT"PRESSEZ UNE TOUCHE POUR LA LECTURE"             >HH
600 CALL &BB05                                                        >LH
610 '                                                                 >RH
620 ' <<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<                                        >RJ
630 '< TRAITEMENT DU FICHIER >                                        >RK
640 ' >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>                                        >TA
650 '                                                                 >TB
660 OPENIN "!"+NF$                                                    >LF
670 CLS:PRINT"TRAITEMENT EN COURS..."                                 >JR
680 IF LEN(A$)=255 THEN A$="":LINE INPUT#9,B$:GOTO 1160               >YW
690 LINE INPUT#9,B$:A$=B$                                             >UE
700 IF CA<>8 THEN GOSUB 1310                                          >VF
710 IF INKEY(66)=0 THEN STOP                                          >WN
720 '                                                                 >RK
730 '    CALCUL DE LA CLE DE CONTROLE                                 >TA
740 '                                                                 >TB
750 A=0:FLG=0                                                         >MB
760 FOR I=1 TO LEN(A$)                                                >PH
770 L$=MID$(A$,I,1)                                                   >MU
780 IF L$=CHR$(34) AND FLG=1 THEN FLG=0:GOTO 840                      >PC
790 IF L$=CHR$(34) AND FLG=0 THEN FLG=1:GOTO 840                      >PD
800 IF L$=CHR$(32) AND FLG<>1 THEN 850                                >CX
810 IF L$=CHR$(39) AND FLG=0 THEN 860                                 >CA
820 IF FLG=1 THEN 840                                                 >ND
```

```
830 L$=UPPER$(L$)                                                    >MC
840 A=A+ASC(L$)+I                                                    >LU
850 NEXT I                                                           >PB
860 '                                                                >TE
870 CH$=STR$(A)                                                      >CC
880 CH$=RIGHT$(CH$,LEN(CH$)-1)                                       >YC
890 L=LEN(CH$):L2=LEN(CH$)/2                                         >XA
900 A=VAL(LEFT$(CH$,L2))                                             >TY
910 C=INT(A/23)                                                      >AH
920 P=A-(C*23)                                                       >LJ
930 C$=G$(P)                                                         >XC
940 A=VAL(RIGHT$(CH$,L-L2))                                          >WH
950 C=INT(A/23):P=A-(C*23)                                           >UT
960 C$=C$+G$(P)                                                      >TD
970 '                                                                >TG
980 FOR I=1 TO 6                                                     >WK
990 L$=MID$(A$,I,1)                                                  >MY
1000 IF L$<"0" OR L$>"9" THEN 1030                                   >XJ
1010 LI$=LI$+L$                                                      >XF
1020 NEXT                                                            >KE
1030 VM$="":FOR I=1 TO LEN(A$):IF ASC(MID$(A$,I,1))<32 THEN VM$=VM$+"  >EK
" ELSE VM$=VM$+MID$(A$,I,1)
1040 NEXT I:B$=VM$                                                   >MW
1050 '                                                               >XJ
1060 IF CA<>8 THEN 1070 ELSE 1090                                    >YT
1070 PRINT LI$:TAB(10) ">":C$                                        >WZ
1080 LI$="":GOTO 1160                                                >ND
1090 LI$="":PRINT#CA,LEFT$(B$,55):TAB(57) ">":C$                     >QM
1100 IF LEN(B$)<55 THEN 1160                                         >UT
1110 FG=1                                                            >CG
1120 B$=MID$(B$,56,LEN(B$))                                          >UB
1130 PRINT#CA,LEFT$(B$,55)                                           >VW
1140 IF FG=1 AND CA<>8 THEN FG=0:GOSUB 1310:GOTO 1150                >VB
1150 GOTO 1100                                                       >LG
1160 IF EOF=-1 THEN CLOSEIN ELSE GOTO 680                            >HD
1170 IF CA=0 THEN CALL &BB03:PRINT TAB(50) CHR$(24):"UNE TOUCHE...";CH >RJ
R$(24):CALL &BB05
1180 CLS:PRINT"MAINTENANT RECHARGEZ ";NF$;" ET CORRIGEZ LES LIGNES QUE >JC
 VOUS AVEZ NOTEES.."
1190 END                                                             >YK
1200 '                                                               >XF
1210 ' <<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<  >XG
```

```
1220 '< TRAITEMENTS DES ERREURS >                                    >XH
1230 ' <<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<                                     >XJ
1240 '                                                               >XK
1250 IF ERR=25 THEN CLS:PRINT CHR$(7):CHR$(24):"FICHIER NON ASCII":CHR >YC
$(24):END ELSE CONT
1260 '                                                               >YB
1270 ' <<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<                                    >YC
1280 '<    ATTENTE TOUCHE...    >                                    >YD
1290 ' <<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<                                    >YE
1300 '                                                               >XG
1310 COM=COM+1:IF COM>19 THEN CALL &BB03:PRINT TAB(50) "UNE TOUCHE..." >AF
:CALL &BB05:CLS:COM=1
1320 RETURN                                                          >EK
```

CPC n° 5

MORPIONS

Daniel DEPINOY

Ce programme est un grand classique des jeux de stratégie où vous jouez contre l'ordinateur sur une grille de 10 × 10.

Le premier qui réussit à aligner cinq de ses pions en horizontal, vertical ou diagonale a gagné. Un chronomètre indique la durée de la partie qui est limitée à une heure.
Tapez ce logiciel qui allie une très belle présentation à un niveau de jeu surprenant par sa force et sa rapidité pour un programme écrit en BASIC !
Entrez, dans un premier temps, le programme de chargement appelé Loader et sauvez-le sous le nom Morpion. Puis, entrez le programme de jeu que vous sauverez avec le nom Morpion 1, juste après le programme Morpion. Lors de son exécution, le programme Morpion affichera une belle page titre et chargera automatiquement Morpion 1.
Bon amusement.

```
10 ' ********************************                                    >LA
20 ' *** LOADER DU JEU DE MORPIONS  ***                                  >LB
30 ' ***                           ***                                  >LC
40 ' ***    par DEPINOY Daniel     ***                                  >LD
50 ' ***                           ***                                  >LE
60 ' ***         01.09.1985        ***                                  >LF
70 ' ********************************                                    >LG
80 PRINT CHR$(23)CHR$(0)                                                >TQ
90 title$="Morpions":y=300:                                             >ZH
100 FOR encre=0 TO 2:INK encre,24:NEXT:INK 3,1                          >PG
110 MODE 1:PAPER 0:CLS:BORDER 24                                        >AF
120 c=y                                                                 >RJ
130 chars=LEN(title$):pixels=chars*8:x=(639-chars*32)/2:x2=0:y2=384     >VP
140 LOCATE 1,2:PEN 2:PRINT title$;                                      >CQ
150 PEN 3                                                               >AB
160 LOCATE 10,25:PRINT"Patience ..."                                    >GW
170 FOR q=1 TO pixels:FOR f=1 TO 9                                      >AG
180 IF TEST(x2,y2)=2 THEN PLOT x,y,2:PLOT x,y-2:PLOT x+2,y:PLOT x+2,y-  >WY
2
190 y=y-4:y2=y2-2                                                       >MJ
200 NEXT:x=x+4:x2=x2+2:y2=384:y=c:NEXT                                  >JD
210 LOCATE 1,2:PRINT SPC(10);                                           >XF
220 ORIGIN 0,30                                                         >YA
230 FOR x= 30 TO 617 STEP 30                                            >TA
240 MOVE x,0                                                            >BG
250 DRAWR 0,331,1                                                       >LL
260 NEXT                                                                >ED
270 ORIGIN 30,30                                                        >FC
280 FOR x=0 TO 331 STEP 30                                              >RM
290 MOVE 0,x                                                            >CB
300 DRAWR 570,0,1                                                       >LM
310 NEXT                                                                >DK
320 LOCATE 10,25:PRINT"                                                 >BQ
330 INK 1,6:INK 2,0                                                     >MM
340 FOR TEMPO=1 TO 2000:NEXT TEMPO                                      >CA
350 INK 3,5:PEN 3:PRINT CHR$(22)CHR$(1)                                 >FB
360 FOR x=1 TO 19:LOCATE 11+x,11:SOUND 1,1000,10,5:PRINT MID$("par Dep  >YU
inoy Daniel",x,1):FOR tempo=1 TO 100:NEXT:NEXT
370 LOCATE 17,15:PRINT CHR$(164);" 1985"                                >GC
380 PEN 2:LOCATE 12,22:PRINT"PROGRAMME EN CHARGE ..."                   >ZV
390 LOCATE 1,1:PRINT CHR$(22)CHR$(0)                                    >DB
400 RUN "morpion1"                                                      >QV
```

```
10 '  ********************                                                >LA
20 '  *  JEU DU MORPION  *                                                >LB
30 '  *                  *                                                >LC
40 '  *   1er sept 1985  *                                                >LD
50 '  ********************                                                >LE
60 MODE 1:BORDER 0                                                        >MT
70 '                                                                      >LG
80 ' PRESENTATION                                                         >LH
90 '                                                                      >LJ
100 CLS:SYMBOL AFTER 128:INK 0,26:INK 1,0:INK 2,24:INK 3,6:PAPER 0:PEN    >UW
 1
110 SYMBOL 129,255,128,128,128,128,128,128,128:SYMBOL 130,255,1,1,1,1,    >TK
1,1,1:SYMBOL 131,128,128,128,128,128,128,128,255:SYMBOL 132,1,1,1,1,1,
1,1,255:SYMBOL 133,0,0,63,63,63,63,63,63:SYMBOL 134,0,0,252,252,252,25
2,252,252:SYMBOL 135,63,63,31,15,7,3,1
120 SYMBOL 136,252,252,248,240,224,192,128:SYMBOL 137,0,0,63,32,32,32,   >RA
32,32:SYMBOL 138,0,0,252,4,4,4,4,4:SYMBOL 139,32,32,16,8,4,2,1,0:SYMBO
L 140,4,4,8,16,32,64,128,0
130 a$=CHR$(129)+CHR$(130):b$=CHR$(131)+CHR$(132)                         >QB
140 LOCATE 5,12:PRINT"VOULEZ-VOUS LES REGLES ?"                           >VY
150 IF INKEY(34)=0 THEN 1600                                              >VB
160 IF INKEY(46)=0 THEN CLS:GOTO 180                                      >DG
170 GOTO 150                                                              >ZA
180 FOR x=3 TO 21 STEP 2:LOCATE x+1,2:PRINT y:Y=Y+1:NEXT                  >BM
190 FOR x=4 TO 22 STEP 2                                                  >QN
200 LOCATE 1,x:PRINT x1*10:X1=X1+1                                        >CW
210 FOR y=3 TO 21 STEP 2                                                  >QE
220 LOCATE y+2,x:PRINT a$:LOCATE y+2,x+1:PRINT b$                         >UD
230 NEXT y                                                                >PK
240 NEXT x                                                                >PK
250 WINDOW #1,26,40,9,25:PAPER #1,2:CLS#1:WINDOW#2,26,40,4,7:PAPER#2,3    >CA
:CLS#2
260 LOCATE 26,2:PRINT"JEU DU MORPION"                                     >GC
270 LOCATE#2,5,1:PRINT#2,"TEMPS :"                                        >CC
280 LOCATE#2,11,3:PRINT#2,"s."                                            >YY
290 LOCATE#2,5,3:PRINT#2,"m."                                             >YL
300 EVERY 50,1 GOSUB 1510                                                 >RC
310 '                                                                     >RE
320 ' NOTATION                                                            >RF
330 '                                                                     >RG
340 DIM j1(99),j2(99),k(21)                                               >UR
350 FOR x=0 TO 21:k(x)=0:NEXT                                             >XD
```

```
360 FOR x=0 TO 4:READ k(x):NEXT                                                >YC
370 DATA .01,.03,.5,10,10000                                                   >UH
380 FOR x=5 TO 20 STEP 5:READ k(x):NEXT                                        >FF
390 DATA .1,2,100,1000000                                                      >RK
400 B$(0)="  ":B$(1)=CHR$(133)+CHR$(134):B$(5)=CHR$(137)+CHR$(138):R=0         >QQ
410 C$(0)="  ":C$(1)=CHR$(135)+CHR$(136):C$(5)=CHR$(139)+CHR$(140)            >KU
420 '                                                                          >RG
430 'MISE A ZERO DES VARIABLES                                                 >RH
440 '                                                                          >RJ
450 FOR x=0 TO 99:j1(x)=0:j2(x)=0:NEXT:coup=0:drapeau=0                        >CQ
460 GOSUB 630                                                                  >HJ
470 '                                                                          >TB
480 ' FIN DE LA PARTIE                                                         >TC
490 '                                                                          >TD
500 PAPER 0:PEN 1:PRINT CHR$(24);CHR$(22)CHR$(0);:LOCATE 7,25:PRINT"FA         >NJ
IRE < ESPACE >";CHR$(24):CHRONO=REMAIN(1)
510 IF INKEY(47)<>0 THEN 510                                                   >VR
520 MODE 0:INK 0,0:INK 1,6:PAPER 0:PEN 1:CLS:BORDER 0                          >WK
530 LOCATE 5,12:PRINT"UNE AUTRE":LOCATE 10,15:PRINT"";                         >BP
540 INK 2,24,26:PEN 2                                                          >NM
550 IF drapeau=1 THEN PRINT"DEFAITE ?"                                         >GE
560 IF drapeau=2 OR drapeau=0 THEN PRINT"PARTIE ?"                             >VT
570 IF drapeau=-1 THEN PRINT"VICTOIRE ?"                                       >KN
580 IF INKEY(34)=0 THEN RUN                                                    >VD
590 IF INKEY(46)=0 THEN MODE 2:INK 0,0:INK 1,26:PAPER 0:PEN 1:CLS:END          >QZ
600 GOTO 580                                                                   >ZF
610 END                                                                        >TA
620 '                                                                          >RJ
630 ' DEROULEMENT DU JEU                                                       >RK
640 '                                                                          >TA
650 LOCATE #1,1,5:PEN#1,1:PRINT#1,"VOULEZ-VOUS":PRINT#1:PRINT#1,"   CO         >EW
MMENCER ?":GOSUB 1450
660 CLS#1:IF R$="O" THEN GOSUB 1380:GOTO 690                                   >KB
670 GOSUB 850                                                                  >JF
680 IF drapeau<>0 THEN 720                                                     >UU
690 GOSUB 1190                                                                 >QH
700 IF drapeau=0 THEN 670                                                      >TG
710 '                                                                          >RJ
720 ' LA PARTIE EST FINIE                                                      >RK
730 '                                                                          >TA
740 CLS #1                                                                     >EJ
750 IF drapeau=1 THEN LOCATE#1,2,5:PRINT#1,"J'AI GAGNE ":BORDER 14,16          >UQ
```

```
760 IF drapeau=-1 THEN LOCATE#1,2,5:PRINT#1,"VOUS GAGNEZ"                    >EC
770 IF drapeau=2 THEN LOCATE#1,2,5:PRINT#1,"MATCH NUL"                       >AX
780 LOCATE#1,6,8:PRINT#1,"en":LOCATE#1,2,11:PRINT#1,coup;" COUPS"            >RD
790 IF  drapeau=1 THEN GOSUB 1810                                            >ZW
800 IF drapeau=-1 THEN GOSUB 1790                                            >AU
810 IF drapeau=2 THEN GOSUB 1750                                             >ZU
820 RETURN                                                                   >ZF
830 END                                                                      >TE
840 '                                                                        >TC
850 ' LE PROGRAMME JOUE                                                      >TD
860 '                                                                        >TE
870 FOR x=0 TO 99:j2(x)=0:NEXT                                               >YE
880 CLS#1:LOCATE #1,2,3:PRINT#1,"JE JOUE EN :"                               >QD
890 e=1:d=0:c=5:b=0:a=90:GOSUB 1080                                          >CF
900 e=9:d=4:c=9:b=0:a=50:GOSUB 1080                                          >CK
910 e=10:d=0:c=9:b=0:a=50:GOSUB 1080                                         >DE
920 e=11:d=0:c=5:b=0:a=50:GOSUB 1080                                         >DC
930 score=-1                                                                 >HF
940 nbc=0                                                                    >FJ
950 FOR x=0 TO 99                                                            >FH
960 IF j1(x)<>0 OR j2(x)<score THEN 990                                      >EY
970 RANDOMIZE TIME                                                           >NF
980 IF j2(x)>score THEN e=x:score=j2(e):nbc=1 ELSE nbc=nbc+1:IF nbc*(R       >EU
ND(1)*(r-0+1))<1 THEN e=x
990 NEXT                                                                     >FD
1000 LOCATE #1,6,5:PRINT#1,e                                                 >WH
1010 SOUND 1,1000,10,5                                                       >PC
1020 j1(e)=5                                                                 >WF
1030 GOSUB 1380                                                              >WJ
1040 coup=coup+1                                                             >MD
1050 IF coup=100 OR (score=0 AND coup>1) THEN drapeau=2                      >YZ
1060 IF score>=k(20) THEN drapeau=1                                          >CE
1070 RETURN                                                                  >FB
1080 e1=4*e                                                                  >QE
1090 FOR x=d TO c                                                            >HA
1100 FOR y=b TO a STEP 10                                                    >RA
1110 j1=x+y:j2=j1+e1:flag=0                                                  >WC
1120 FOR com=j1 TO j2 STEP e:flag=flag+j1(com):NEXT                          >WV
1130 nbc=k(flag)                                                             >LR
1140 IF nbc<>0 THEN FOR com=j1 TO j2 STEP e:j2(com)=j2(com)+nbc:NEXT         >QC
1150 NEXT                                                                    >KJ
1160 NEXT                                                                    >KK
1170 RETURN                                                                  >FC
```

```
1180 '                                                                  >YC
1190 '  L'ADVERSAIRE JOUE                                               >YD
1200 '                                                                  >XF
1210 LOCATE #1,2,8:PEN#1,1:PRINT#1,"VOTRE COUP ?"                       >UE
1220 LOCATE #1,7,10:PRINT#1,"";                                         >YE
1230 SOUND 1,2000,15,5                                                  >PN
1240 FOR gg=1 TO 10:tampon$=INKEY$:NEXT                                 >HA
1250 QUEST$=INKEY$:IF QUEST$="" THEN 1250                               >JK
1260 SOUND 1,1000,10,5                                                  >PK
1270 IF QUEST$<="9" THEN PRINT#1,quest$;:GOTO 1290                      >VA
1280 IF QUEST$="C" OR QUEST$="c" THEN quest$="":q1$="":LOCATE #1,6,10: >XN
PRINT#1,"    ";:GOTO 1220:ELSE quest$="":GOTO 1220
1290 Q1$=Q1$+QUEST$:IF LEN(Q1$)=2 THEN j1=VAL(Q1$):Q1$="":GOTO 1300 EL >AP
SE 1250
1300 '                                                                  >XG
1310 IF j1(j1)<>0 THEN PRINT#1,CHR$(24):LOCATE#1,1,12:PRINT#1,SPACE$(1 >WD
5);"   CASE  DEJA       OCCUPEE   ";SPACE$(15);:FOR TEMPO=1 TO 2000:NE
XT TEMPO:PRINT#1,CHR$(24):LOCATE#1,1,12:PRINT#1,SPACE$(60);:LOCATE #1,
6,10:PRINT#1,"   ":GOTO 1210
1320 j1(j1)=1                                                           >DB
1330 GOSUB 1380                                                         >XB
1340 coup=coup+1                                                        >MG
1350 IF coup=100 THEN drapeau=2                                         >ZL
1360 IF j2(j1)>=k(4) THEN drapeau=-1                                    >CP
1370 RETURN                                                             >FE
1380 PRINT CHR$(22)CHR$(1)                                              >UR
1390 PEN 3                                                              >GE
1400 LOCATE 1,4                                                         >WF
1410 FOR x=0 TO 9:PRINT"    ";                                          >WK
1420 FOR y=0 TO 9:IF carry=0 THEN PRINT B$(j1(10*x+y)); ELSE PRINT C$( >HA
j1(10*x+y));
1430 NEXT :PRINT:PRINT:NEXT :carry=carry+1:IF carry<2 THEN LOCATE 1,5: >AV
GOTO 1410 ELSE carry=0:PEN 1:RETURN
1440 END                                                                >YH
1450 IF INKEY(34)=0 THEN R$="O":RETURN                                  >FD
1460 IF INKEY(46)=0 THEN R$="N":RETURN                                  >FG
1470 GOTO 1450                                                          >MK
1480 '                                                                  >YF
1490 ' CHRONOMETRE                                                      >YG
1500 '                                                                  >XJ
1510 SEC=SEC+1:LOCATE#2,8,3:IF SEC>59 THEN SEC=0:MINUTE=MINUTE+1        >NF
1520 PRINT#2,USING "##";SEC                                             >VU
1530 LOCATE#2,2,3:PRINT#2,USING "##";MINUTE                             >MR
```

```
1540 IF MINUTE=59 AND SEC>=59 THEN 1560                                    >FQ
1550 RETURN                                                                >FE
1560 CLS#1:LOCATE#1,2,5:PRINT#1," ON NE FINIRA  DONC JAMAIS    CETTE P >TH
ARTIE ?!":LOCATE#1,3,13:PRINT#1,"J'ABANDONNE !":GOTO 500
1570 '                                                                     >YF
1580 ' ' REGLE DU JEU                                                      >YG
1590 '                                                                     >YH
1600 CLS:PRINT                                                             >GA
1610 FOR gg=1 TO 10:tampon$=INKEY$:NEXT                                    >HB
1620 PRINT"  Ce morpion est un classique des jeux   de strategie. Vous >D6
 jouez sur une grille de 10 X 10, contre l'ordinateur.":PRINT:PRINT"
Le premier qui reussit a aligner 5 de  ses pions, en moins d'une heure
, gagne  la partie. "
1630 :PRINT:PRINT:PRINT"    - vous             ";:PEN 3:PRINT CHR$(133 >HW
)CHR$(134)
1640 PRINT"                       ";CHR$(135)CHR$(136)                     >TD
1650 PEN 1                                                                 >GB
1660 :PRINT:PRINT:PRINT"    - l'ordinateur     ";:PEN 3:PRINT CHR$(137 >NZ
)CHR$(138)
1670 PRINT"                       ";CHR$(139)CHR$(140)                     >TF
1680 PEN 1:LOCATE 4,23:PRINT"APPUYEZ SUR [ESPACE] POUR JOUER"              >NF
1690 WHILE INKEY$<>" ":WEND                                                >WD
1700 CLS                                                                   >ZH
1710 GOTO 180                                                              >FD
1720 '                                                                     >YC
1730 ' MUSIQUE MATCH NUL                                                   >YD
1740 '                                                                     >YE
1750 FOR x=1 TO 3:FOR n=90 TO 125 STEP 8:SOUND 1,n,3,15:NEXT n:NEXT x: >AY
RETURN
1760 '                                                                     >YG
1770 ' MUSIQUE L'ORDINATEUR PERD           cas tres rare                   >YH
1780 '                                                                     >YJ
1790 FOR n=100 TO 800 STEP 5:SOUND 1,n,2,15:NEXT:RETURN                    >ZC
1800 '                                                                     >YB
1810 ' MUSIQUE L'ORDINATEUR GAGNE                                          >YC
1820 '                                                                     >YD
1830 READ a,b                                                              >EK
1840 IF b=-1 THEN RETURN                                                   >TJ
1850 SOUND 1,a,b,7                                                         >MY
1860 GOTO 1830                                                             >NE
1870 DATA 319,50,319,50,284,100,319,100,239,100,253,150,319,50,319,50, >QV
284,100,319,100,213,100,239,150,319,50,319,50,159,100,190,100,239,100,
253,100,284,100,179,50,179,50,190,100,239,100,213,100,239,150,0,-1
```

CPC n° 5

MOULIMOT

Michel ARCHAMBAULT

Entrez un mot de trois à six lettres, et ce programme affiche à l'écran ou sur imprimante toutes les combinaisons de ses lettres, c'est-à-dire ses anagrammes. Autre possibilité : entrez une à une les syllabes d'un mot ou d'une phrase (six éléments maximum), et ce sont alors ces combinaisons que l'on appelle contrepèteries.

Le nombre de combinaisons est égal au ''factoriel'' du nombre d'éléments ; exemple avec quatre : $4! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 = 24$. Ainsi, on a $2! = 2$; $3! = 6$, $4! = 24$; $5! = 120$; $6! = 720$ et $7! = 5040$. Vous comprenez alors pourquoi on a limité le nombre d'éléments de trois à six.
Certes, ce programme peut être classé ''utilitaire'' pour certains usages rares, comme pour créer un nom pour une société, un produit nouveau, un pseudonyme, etc., mais en toute sincérité, il a été conçu pour *jouer*, car certaines ''solutions'' affichées sont inattendues. Exemple : demandez les anagrammes du mot ECRAN et parmi les 120 solutions, vous trouverez : CARNE, CRANE, ANCRE, ENCRA, CERNA et NACRE (essayez le mot ABUSIF et vous aurez une surprise assez drôle...).
Lorsqu'il y a plus de six lettres, il faut passer en option ''Contrepèterie'', où l'on entre des fragments du mot à mouliner. Peu importe l'orthographe, ici seule la consonnance finale est intéressante. Ainsi ''piraté'' va donner ''thérapie'', alors qu'en anagrammes on obtient ''paître'', ''patrie'', ''partie'' et ''repait''.
On y passe des heures... (souvent tardives).

LE LISTING

Le sous-programme en 7000 est un titre fantaisie, avec un peu de son. Le programme réel commence en 1000 par le menu ''anagrammes ou contrepèteries''.

LA PARTIE ANAGRAMMES
(lignes 1100 à 1180)

demande le mot à traiter ; il est mis en majuscules et mesuré. Puis, on demande ''affichage à l'écran ou sur imprimante ?''. Dans les deux cas, ce sera en 80 caractères par ligne (MODE 2), d'où calcul de NPL = nombre par ligne, en laissant un espace en début de ligne et entre chaque ''solution''.
Enfin, chaque caractère est indicé en M$(I).

LA PARTIE CONTREPETRIE
(lignes 1200 à 1290)

invite à entrer élément par élément (avec ENTER) ; on conclut par une action sur ENTER. Cette fois, les M$(I) représentent des groupes de lettres (éléments). On calcule la longueur totale LTOT en caractères, alors que L est le nombre d'éléments, et bien sûr calcul du NPL. Il n'y a pas d'option imprimante.

L'ECRAN
(lignes 2000 à 2060)

est en MODE 2 avec deux WINDOW : un bandeau supérieur de trois lignes (# 1) où l'on trouve les deux options en fin d'affichage, à savoir M = retour au menu principal et P pour passer à la page d'écran suivante. En haut à droite, le numéro de la page d'écran en cours. Un trait continu sépare les deux WINDOW. La partie inférieure de l'écran comprend vingt lignes d'affichage.

LE TRAITEMENT
(lignes 3000 à 3320)

C'est bien sûr le ''gros morceau'' (merci Aspro....). C'est une suite de boucles FOR NEXT imbriquées avec des GOTO conditionnels aux NEXT correspondants (lignes 3240 à 3290). A chaque ''remplissage de case'' A1, A2, A3, etc., on contrôle que cet élément n'a pas été utilisé antérieurement. S'il est ''neuf'', on le concatène à la chaîne B$ en cours de construction. Lorsque B$ a ses L éléments, on l'envoie en GOSUB 5000 (ligne 3220) pour se faire afficher ; B$ est ensuite remise à zéro (ligne 5070) et on recommence jusqu'à la fin des combinaisons possibles.

L'ECRITURE
(lignes 5000 à 5050)

Les solutions B$ sont écrites à la suite mais comptabilisées sur une ligne par T, jusqu'à T = NPL où il y a saut de ligne. Ligne 5030, la fonction

VPOS arrête l'écriture lorsque l'écran est rempli. On est alors dans l'attente de fappe de ''M'' ou ''P''.
Lorsque l'ordinateur a terminé son travail, il le signale par un ''son étrange venu d'ailleurs'' (ligne 3310).
Les 120 anagrammes d'un mot de cinq lettres tiennent sur une demi-page d'écran ; les 720 anagrammes d'un mot de six lettres demandent trois pages et demie. En revanche, une contrepèterie de cinq éléments, mais totalisant quinze caractères, ira jusqu'à la moitié de la page deux.
Si en anagrammes vous avez opté pour l'imprimante, c'est beaucoup plus simple, car il n'y a plus de discontinuité dans l'écriture (ligne 5060 avec flag IMP = 1).

LE TITRE
(lignes 7000 à 7900)

Nous sommes en MODE 0 et chaque chaîne paraît bizarre puisqu'il s'agit d'anagrammes. Puis, lettre par lettre, tout est remis dans l'ordre. Un autre son ''étrange'' (ligne 7500) fait la transition avec la page menu.

LE FINAL
(lignes 1400 à 1420)

Appelé par l'option ''F'' du menu : BORDER, PAPER et PEN sont remis aux valeurs habituelles par défaut ; puis CLS et END.

CONCLUSION

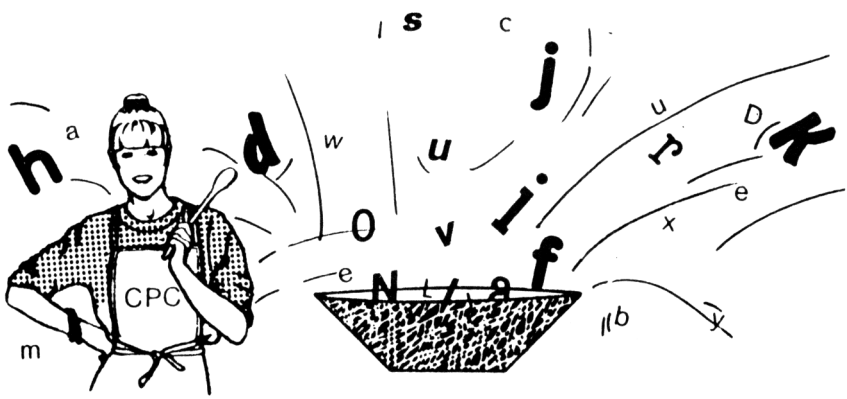
On peut, bien sûr, entrer des chiffres ou des signes de ponctuation, combiner anagrammes et contrepèteries en plusieurs passes. Les moules au minet ! Hein ? Heu... pardon... : Moulinez les mots !

```
10 ' MOULIMOT / AMSTRAD CPC                                          >LA
20 ' ANAGRAMMES & CONTREPETERIES , sur Mot de trois a six Elements.  >LB
30 ' Michel Archambault - 9 / 1985                                   >LC
100 GOSUB 7000:'TITRE                                                >XC
1000 ' MENU                                                          >XD
1010 MODE 1:BORDER 9:INK 0,1:INK 1,24:PAPER 2:CLS:DEFINT A-Z         >FG
1020 LOCATE 13,5:PEN 3:PRINT "M O U L I M O T"                       >NP
1030 PEN 0:LOCATE 12,10:PRINT "A - ANAGRAMMES."                      >QE
1040 LOCATE 12,12:PRINT "C - CONTREPETERIES."                        >PU
1050 LOCATE 12,14:PRINT "F - FIN."                                   >BF
1060 TEX$="ACF":GOSUB 50000:ON K GOTO 1100,1200,1400                 >UX
```

```
1100 CLS:LOCATE 11,10:PRINT "( 3  a 6 lettres )                          >TC
1105 LOCATE 6,12:PRINT "( 6,24,120,720 combinaisons )"                   >CJ
1110 PEN 3:LOCATE 8,8:INPUT "VOTRE MOT : ",M$:M$=UPPER$(M$):PEN 0        >NT
1120 L=LEN(M$): IF L<3 OR L>6 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 1100              >BF
1130 PEN 3:LOCATE 8,17:PRINT "Sur ECRAN ou IMPRIMANTE ?"                 >EV
1140 TEX$="EI":GOSUB 50000:IMP=K-1:IF IMP THEN PRINT #8,CHR$(27);CHR$( >YZ
64);
1150 NPL=INT(79/(L+1))                                                   >QX
1160 FOR I=1 TO L:M$(I)=MID$(M$,I,1):NEXT                                >HA
1180 GOTO 2000                                                           >LK
1200 CLS:LOCATE 12,5:PRINT "( 3 a 6 Syllabes )                           >TM
1210 LOCATE 6,7:PRINT "( 6,24,120,720 combinaisons )                     >AY
1220 PEN 3:LOCATE 2,3:PRINT "Votre MOT , par syllabe :";:PEN 0:PRINT"( >MU
ENTER=fin)":I=1:LTOT=0
1230 PEN 3:LOCATE 15,2*I+7:INPUT"",M$(I)                                 >HJ
1240 IF M$(I)="" AND I>3 THEN I=I-1:GOTO 1260                            >JH
1250 IF I<6 THEN I=I+1:GOTO 1230                                         >YP
1260 FOR J= 1 TO I:LTOT=LTOT+LEN(M$(J)):NEXT:L=I                         >TE
1270 NPL=INT(79/(LTOT+1))                                                >UW
1290 PEN 0:GOTO 2000                                                     >NB
1400 'FINAL                                                              >XH
1410 BORDER 1:PAPER 0:PEN 1:CLS                                          >ZD
1420 END                                                                 >YF
2000 'ECRAN                                                              >XE
2010 MODE 2:INK 0,14:INK 1,0:BORDER 13:PAPER 0:PEN 1                     >UE
2020 WINDOW #1,1,80,1,4:CLS #1                                           >WB
2030 WINDOW #0,1,80,5,25:CLS #0                                          >XJ
2040 LOCATE #1,26,2:PRINT #1,"M = MENU ; P = Page suivante."             >KL
2050 PG=1:LOCATE #1,70,2:PRINT #1,"PAGE ";PG                             >LG
2060 LOCATE #1,1,3:PRINT #1,STRING$(80,"_")                              >KG
3000 ' TRAITEMENT                                                        >XF
3020 B$=""                                                               >BJ
3030 FOR A1=1 TO L:B$=M$(A1)                                             >UP
3040 FOR A2=1 TO L                                                       >LX
3050 IF A2=A1 THEN 3280                                                  >PC
3060 B$=M$(A1)+M$(A2)                                                    >NE
3070 FOR A3=1 TO L                                                       >LB
3080 IF A3=A1 OR A3=A2 THEN 3270                                         >XH
3090 B$=M$(A1)+M$(A2)+M$(A3)                                             >UN
3100 IF L=3 THEN 3220                                                    >NV
3110 FOR A4=1 TO L                                                       >LX
3120 IF A4=A1 OR A4=A2 OR A4=A3 THEN 3260                                >EB
```

```
3130 B$=M$(A1)+M$(A2)+M$(A3)+M$(A4)                                    >AJ
3140 IF L=4 THEN 3220                                                  >NA
3150 FOR A5=1 TO L                                                     >LC
3160 IF A5=A1 OR A5=A2 OR A5=A3 OR A5=A4 THEN 3250                     >NT
3170 B$=M$(A1)+M$(A2)+M$(A3)+M$(A4)+M$(A5)                             >GU
3180 IF L=5 THEN 3220                                                  >NF
3190 FOR A6=1 TO L                                                     >LH
3200 IF A6=A1 OR A6=A2 OR A6=A3 OR A6=A4 OR A6=A5 THEN 3240            >XW
3210 B$=M$(A1)+M$(A2)+M$(A3)+M$(A4)+M$(A5)+M$(A6)                      >PP
3220 GOSUB 5000                                                        >WE
3230 ON L-2 GOTO 3270,3260,3250,3240                                   >BH
3240 NEXT                                                              >LA
3250 NEXT                                                              >LB
3260 NEXT                                                              >LC
3270 NEXT                                                              >LD
3280 NEXT                                                              >LE
3290 NEXT                                                              >LF
3300 IF IMP=1 THEN PRINT #8:PRINT #8,CHR$(27);CHR$(64):RUN 1000        >HL
3310 ENV 1,100,2,2:ENT 1,100,-2,2:SOUND 1,220,150,1,1,1                >WA
3320 Q$="":WHILE Q$="":Q$=UPPER$(INKEY$):WEND:IF Q$="M" THEN RUN 1000  >CM
ELSE 3320
5000 'ECRITURE                                                         >XH
5010 IF IMP=1 THEN 5060                                                >QU
5020 T=T+1:PRINT " ";B$;:IF T=NPL THEN T=0:PRINT CHR$(13)              >BZ
5030 IF VPOS(#0)=21 THEN Q$="":WHILE Q$="":Q$=UPPER$(INKEY$):WEND:IF Q >GP
$="M" THEN RUN 1000 ELSE IF Q$<>"P" THEN 5030
5040 IF VPOS(#0)=21 THEN CLS:PG=PG+1:LOCATE#1,70,2:PRINT #1,"PAGE ";PG >VK
5050 GOTO 5070                                                         >MK
5060 T=T+1:PRINT #8," ";B$;:IF T=NPL THEN T=0:PRINT #8,CHR$(13)        >HB
5070 B$="": RETURN                                                     >ME
7000 'TITRE                                                            >XK
7010 MODE 0:BORDER 8                                                   >NJ
7020 PAPER 7:PEN 2:CLS                                                 >QC
7030 LOCATE 3,7:PRINT "I M O T U L M O"                                >GL
7040 PEN 5:LOCATE 9,12:PRINT "par"                                     >CR
7050 PEN 1:LOCATE 2,14:PRINT "Chimel Chamultarba"                      >AL
7060 PEN 12:LOCATE 8,17:PRINT "1589"                                   >CF
7070 FOR I=1 TO 20:SOUND 1,0,20,15:NEXT                                >FE
7080 PEN 5:LOCATE 2,23:PRINT "Ho!.. excusez-moi...                     >ZG
7090 FOR I=1 TO 1000:NEXT                                              >TQ
7100 X$="M O U L I M O T":Y$="Michel Archambault":Z$="1985"            >LT
```

```
7110 PEN 1:FOR I=1 TO LEN(X$):LOCATE 2+I,7:PRINT MID$(X$,I,1):FOR J=1  >QT
TO 200:NEXT:NEXT
7120 PEN 2:FOR I=1 TO LEN(Y$):LOCATE 1+I,14:PRINT MID$(Y$,I,1):FOR J=1 >RC
 TO 200:NEXT:NEXT
7130 PEN  4:FOR I=1 TO LEN(Z$):LOCATE 7+I,17:PRINT MID$(Z$,I,1):FOR J= >TK
1 TO 200:NEXT:NEXT
7140 PRINT CHR$(20):FOR I=1 TO 1000:NEXT                               >GU
7500 ENT 1,100,-2,2:SOUND 1,284,200,13,0,1                             >GY
7600 FOR I=1 TO 2000:NEXT                                              >TN
7900 RETURN                                                            >FK
50000 'REPONSE A UN MENU                                               >DA
50010 LT=LEN(TEX$):R$=""                                               >TB
50020 LOCATE 15-LT,24:PRINT "Reponse (";                               >KH
50030 FOR I=1 TO LT-1                                                  >NU
50040 PRINT MID$(TEX$,I,1);",";:NEXT                                   >EA
50050 PRINT RIGHT$(TEX$,1);")";CHR$(154);CHR$(243);CHR$(207)           >FB
50060 TEX$=UPPER$(TEX$)                                                >TD
50070 WHILE R$="":R$=INKEY$:WEND                                       >BD
50080 R$=UPPER$(R$):K=INSTR(TEX$,R$)                                   >FQ
50090 IF K=0 THEN R$="":PRINT CHR$(7);:GOTO 50070                      >QX
50100 RETURN                                                           >LJ
65535 '----- FIN DE LISTING -------                                    >EK
```



CPC n° 5

KILOBYTE

Rémi LAPORTE a décidé d'arrêter de se shooter depuis qu'il a écrit Délirium sur son AMSTRAD. Ça fait le même effet, et surtout, ça coûte moins cher. Voici réunis les 708 octets les plus dangereux de l'année... David WELCHE, quant à lui, propose un programme passionnant qui vous permettra d'acquérir, en y jouant, une dextérité phénoménale au clavier. Vous voyez que l'on peut en loger de belles choses dans un kilo-octet.

```
1 REM ---------- DELIRIUM ------------                                    >DW
2 REM -- Disque d'Infinie Repetition --                                   >LR
3 REM ------ R.LAPORTE - 28/9/85 ------                                   >CC
10 MODE 1                                                                 >BD
20 ORIGIN 320,180:DEG:FOR b=0 TO 15                                       >BA
30 FOR a=1 TO 1500                                                        >LC
40 x=81                                                                   >QK
50 y=250                                                                  >XF
60 INK 2,0,26:PEN 2:LOCATE 17,2:PRINT"DELIRIUM"                           >RC
70 ENV 1,17*RND(a),1,29*RND(a):ENT 1,19*RND(a),-2,27*RND(a):SOUND 1,0,    >UD
5,15,0,0,15*RND(a)
80 INK 0,26,0:BORDER 26,0:INK 1,30*RND(a),26:PEN 1:SPEED INK 0.5,0.5      >NB
90 DRAW y*COS(500*RND(b)),x*SIN(500*RND(b)):z=z+5                         >UK
100 IF z>5000 THEN GOTO 130                                               >UM
110 NEXT a                                                                >MC
120 NEXT b                                                                >ME
130 SOUND 129,1600,-32000,14,0,0,0:SOUND 130,1620,-32000,14,0,0,0:FOR     >QJ
a=1 TO 360:ORIGIN 320,180:INK 1,0,26:PEN 3:DRAW 250*COS(a),80*SIN(a):N
EXT a
140 RUN                                                                   >VJ
150 REM --- Cest FINI: 708 octets ! ---                                   >CM
```

```
10 MODE 0:PAPER 8:BORDER 22:r=100:l=0                                    >ED
20 EVERY 300,0 GOSUB 370                                                 >RZ
30 CLS:PEN 6:LOCATE 4,2:PRINT"Temps utilise"                             >VH
40 PEN 7:LOCATE 6,7:PRINT"Temps moyen"                                   >LH
50 PEN 9:LOCATE 3,13:PRINT"Lettres a taper"                              >TR
60 PEN 10:LOCATE 3,18:PRINT"Lettres tapees"                              >TL
70 FOR n=1 TO 10:FOR m=1 TO 1000:NEXT                                    >CT
80 t$="":a$="":RANDOMIZE TIME                                            >XY
90 WHILE LEN(t$)<5                                                       >MK
100 p$=CHR$(INT(RND*26)+65)                                              >VF
110 t$=t$+p$                                                             >ZA
120 WEND                                                                 >CB
130 PEN 13:LOCATE 8,15:PRINT t$                                          >YV
140 LOCATE 8,20:PEN 10:PRINT"-----"                                      >CN
150 a=TIME                                                               >UA
160 WHILE LEN(a$)<5                                                      >NZ
170 s$=UPPER$(INKEY$)                                                    >QA
180 IF s$<>MID$(t$,LEN(a$)+1,1) THEN 170                                 >FY
190 a$=a$+s$                                                             >WD
200 PEN LEN(a$):LOCATE 7+LEN(a$),20:PRINT s$                             >MJ
210 WEND                                                                 >CB
220 PRINT CHR$(7)                                                        >LJ
230 b=TIME                                                               >UA
240 t(n)=(b/300)-(a/300)                                                 >QH
250 PEN 11:LOCATE 5,4:PRINT USING "##.###";t(n);:PRINT" s."              >EN
260 t=0                                                                  >PK
270 FOR j=1 TO n                                                         >YG
280 t=t+t(j)                                                             >EK
290 NEXT                                                                 >EG
300 PEN 12:LOCATE 10,9:PRINT USING "##.###";t/n;:PRINT" s."              >EZ
310 NEXT                                                                 >DK
320 IF t<r THEN r=t                                                      >NA
330 PEN 4:LOCATE 3,23:PRINT"RECORD":PEN 15:LOCATE 10,23:PRINT USING "# >KZ
#.###";r/10;:PRINT" s.":FOR m=1 TO 250:NEXT
340 PRINT:PEN  6:INPUT"ENCORE";z$                                        >CB
350 IF LEFT$(z$,1)="o" THEN 30                                           >WG
360 END                                                                  >TC
370 BORDER l:l=l+1:IF l=27 THEN l=0                                      >CE
380 RETURN                                                               >ZG
```

CPC n° 6

Christian MAURIN vous propose en moins d'un kilo-octet un bon utilitaire qui permet de cataloguer une cassette de manière plus détaillée que la commande CAT tradionnelle. La présentation fournit, sous forme de tableau, les renseignements suivants : Nom du fichier, n° du bloc, dernier bloc ? (Oui = &FF, Non = 0), type du fichier (Bp = BASIC protégé, As = ASCII, Bi = Binaire, Ba = BASIC), longueur du bloc, adresse de début, premier bloc ? (Oui = &FF, Non = 0), longueur totale du fichier, adresse d'exécution d'un programme en langage machine et enfin des datas qui ne sont pas utilisés par le système d'exploitation, mais servent parfois à cacher un programme ou des informations secrètes. Tous les chiffres sont en hexa, sauf les numéros de blocs.

```
10 MODE 2:MEMORY 38899:FOR I=38900 TO 38911:READ A:POKE I,A:NEXT:DEF F >UE
Nf$(A)=HEX$((PEEK(A)+256*PEEK(A+1)),4):DEF FNg$(a)=HEX$((PEEK(a)),2):a
=3
15 DATA 62,44,17,64,64,33,&58,&98,205,161,188,201                      >PU
20 A$(0)="BA":a$(1)="BP":A$(2)="BI":A$(6)="AS"                         >LP
24 PLOT 0,375:DRAWR 640,0                                              >TJ
25 FOR i=1 TO 9:READ w:PLOT w,399:DRAWR 0,-400:NEXT                    >VZ
28 DATA 130,156,180,205,248,290,322,368,412                            >HF
50 LOCATE 2,1:PRINT"nom ":LOCATE 18,1:PRINT"B":LOCATE 21,1:PRINT"DB":L >NM
OCATE 1,3:LOCATE 24,1:PRINT"TF":LOCATE 27,1:PRINT"LON B":LOCATE 33,1:P
RINT"DEB":LOCATE 38,1:PRINT"PB?":LOCATE 42,1:PRINT"LON F":LOCATE 48,1:
PRINT"EXEC":LOCATE 55,1:PRINT"DATAS ?"
55 CALL 38900                                                          >EA
60 LOCATE 1,a:FOR I=39000 TO 39015:PRINT CHR$(PEEK(I));:NEXT           >FG
61 LOCATE 18,a:PRINT USING "##";PEEK(39016)                            >LU
62 LOCATE 21,a:PRINT FNg$(39017)                                       >ZF
63 LOCATE 24,a:PRINT A$((PEEK(39018) AND 15))                          >LZ
64 LOCATE 27,a:PRINT FNf$(39019)                                       >AG
65 LOCATE 33,a:PRINT FNf$(39021)                                       >ZF
66 LOCATE 38,a:PRINT FNg$(39023)                                       >AG
67 LOCATE 42,a:PRINT FNf$(39024)                                       >AC
68 LOCATE 48,a:PRINT FNf$(39026);                                      >BD
70 FOR i=39028 TO 39063:IF PEEK(I)<>0 THEN GOTO 75 ELSE NEXT:GOTO 80   >MR
75 PRINT TAB(53);:FOR I=39027 TO 39063:PRINT FNg$(i);",";:NEXT:a=a+3:G >BE
OTO 55
80 a=a+1:GOTO 55                                                       >GD
```

CPC n° 5

JEU DE LA VIE

S. GAZAIX

DESCRIPTION DU PROGRAMME

Règles du jeu : l'écran est divisé en cases, ou cellules ; chaque case a 8 voisines.
La vie apparaît dans une cellule ayant 3 (exactement) voisines vivantes ; une cellule survit si elle a 2 ou 3 voisines vivantes. Une cellule meurt si elle a moins de 2 ou plus de 3 voisines vivantes.
Le programme autorise jusqu'à 24 lignes de 78 colonnes.
Pour les limites de l'écran, on a le choix entre deux options : soit il n'y a pas de lien entre la première et la dernière ligne, et entre la première et la dernière colonne ; soit la première ligne est considérée comme voisine de la dernière et de même la première colonne est rendue voisine de la dernière. On obtient une bonne compréhension de ce deuxième cas en imaginant que le jeu se déroule, non pas sur un plan, mais sur un tore fermé (chambre à air de bicyclette).
La partie BASIC fait appel à deux routines en code objet :
— la routine &3200 met toutes les cellules à l'état mort et affiche la grille initiale ;
— la routine &3000 réalise les fonctions suivantes :
Calcul de l'état futur d'une cellule à partir de l'état actuel de ses 8 voisines. Le calcul teste le bit 0, le résultat (1 = vie, 0 = mort) est stocké dans le bit 7 de l'octet associé à une cellule.
Actualisation : après avoir terminé les calculs, il faut que l'état actuel soit remis à jour. Pour cela, le bit 7 (état futur) est recopié dans le bit 0 (état actuel).
Affichage : pour gagner du temps, on n'affiche pas de point à l'emplacement des cellules mortes, car l'affichage prend plus de temps que les calculs.
Bords : si on a choisi l'option première et dernière lignes (colonnes) voisines, la routine bord introduit des lignes (colonnes) fictives ; ainsi, si on a 36 lignes, on ajoute une ligne 0 et une ligne 37 ; 0 est la copie de la ligne 36, et 37 la copie de la ligne 1.

OCCUPATION MEMOIRE

Les routines se trouvent de &3000 à &3236. L'état des cellules est stocké de &4101 à &5940 (pour 24 lignes et 64 colonnes). La première ligne (avec 64 colonnes) occupe les octets de &4101 à &4140.

Pour conclure, signalons une structure intéressante : le ''planeur''. Pour des compléments sur le jeu de la vie, voir ''POUR LA SCIENCE'', août 1985.

```
10 REM JEU DE LA VIE                                                    >NU
20 REM PARTIE BASIC - S GAZAIX 1985                                     >BQ
30 REM ----------------------------                                     >ZH
40 REM                                                                  >MG
50 KEY DEF 50,0,&72,&52,150:KEY DEF 62,0,&63,&43,151                    >RE
60 KEY 150,"RUN 90"+CHR$(13):KEY 151,"cont"+CHR$(13)                    >WX
70 MEMORY &29F0                                                         >CG
80 CLS                                                                  >MJ
90 INPUT "surface fermee ?  o/n " ,o$                                   >KH
100 'chargement code objet                                              >RB
110 PRINT" CHARGEMENT DU CODE OBJET : ATTENDEZ ":PRINT:PRINT             >MK
120 LOAD "vieobjet"                                                     >RP
130 INPUT "NOMBRE DE COLONNES?",N                                       >DK
140 INPUT "NOMBRE DE LIGNES ?" ,NL                                      >CT
150 INPUT "duree d'une generation ,en s ?",T                            >XQ
160 IF o$="n" THEN POKE &3022,0:POKE &3023,0:POKE &3024,0               >YV
170 DATA &3010,&3049,&30A5,&321F                                        >XF
180 FOR I=1 TO 4:READ V:POKE V,N:NEXT                                   >EA
190 POKE &30DB,N+2:POKE &30E6,N+2                                       >AD
200 POKE &320C,N+2                                                      >LH
210 RESTORE 220                                                         >CH
220 DATA &300B,&3046,&30A0,&30B9,&30C7,&321B                            >JY
230 FOR I=1 TO 6:READ V:POKE V,NL:NEXT                                  >FN
240 POKE &3209,NL+2                                                     >MW
250 POKE &30BE,n:POKE &30C9,n+1:POKE &30D6,&41+nl:POKE &30E4,&40+nl     >NL
260 IF n<=40 THEN MODE 1 ELSE MODE 2                                    >AY
270 BORDER 12                                                           >JE
280 WINDOW #3,1,n+1,1,nl+1                                              >UR
290 WINDOW #0,1,40,25,25                                                >RD
300 WINDOW #5,1,N+1,NL+2,NL+2                                           >XT
310 WINDOW #4,N+2,N+2,1,NL+2                                            >WN
320 FOR i=1 TO nl+2:PRINT #4,CHR$(143);:NEXT                            >ML
330 FOR i=1 TO n+1:PRINT #5,CHR$(143);:NEXT                             >KA
340 'affichage ecran  et initialisation                                 >RH
```

```
350 CALL &3200                                                          >HD
360 INK 2,1,26                                                          >HD
370 v$=CHR$(224):p$=".":i$="?"                                          >WE
380 PRINT #0,"      Presser D pour commencer"                           >WC
390 'saisie de la configuration de depart avec les touches du curseur: >TC
shift + curseur sert a effacer
400 LOCATE #3,1,1:PRINT #3, "?";:x=1:y=1                                >GB
410  PRINT #3,CHR$(8); :IF n<41 THEN PEN #3, 2                         >JN
420 PRINT #3,i$;:PEN #3,1                                               >RH
430 IF INKEY(0)=0 AND VPOS(#3)<>1  THEN PRINT #3, CHR$(8);v$; CHR$(11) >YW
; CHR$(8);v$;:GOSUB 550:GOSUB 530 :y=y-1
440 IF INKEY(0)=32  AND VPOS(#3)<>1 THEN PRINT  #3,CHR$(8);p$;CHR$(11) >AU
; CHR$(8); p$;:GOSUB 580: GOSUB 530:y=y-1
450 IF INKEY(2)=0   AND VPOS(#3)<NL  THEN  PRINT #3, CHR$(8); v$;CHR$( >ZA
10)CHR$(8);v$;:GOSUB  550:GOSUB 530:y=y+1
460 IF INKEY(2)=32 AND VPOS(#3) <NL THEN PRINT #3, CHR$(8);p$; CHR$(10 >GA
)CHR$(8)CHR$(46);:GOSUB 580:GOSUB 530 :y=y+1
470 IF INKEY(1)=0  AND POS(#3)<N+1   THEN  PRINT #3,CHR$(8);v$;v$;:GOS >WC
UB 550:GOSUB 530:x=x+1
480 IF INKEY(1)=32 AND POS(#3)<N+1  THEN PRINT #3, CHR$(8);p$;p$;:GOSU >WH
B 580:GOSUB 530:x=x+1
490 IF INKEY(8)=0  AND POS(#3)<>2 THEN  PRINT #3,CHR$(8); v$; CHR$(8)C >UM
HR$(8); v$;:GOSUB 530:GOSUB 550:x=x-1
500 IF INKEY(8)=32  AND POS(#3)<>2 THEN PRINT #3, CHR$(8);p$; CHR$(8)C >VK
HR$(8);p$;:GOSUB 580:GOSUB 530:x=x-1
510 IF INKEY(61)=0 THEN CLS #0: GOTO 610                                >EE
520 GOTO 410                                                            >YJ
530  FOR i=1 TO 10:NEXT:RETURN                                         >YP
540  'mise a jour de la case memoire correspondant a la cellule traite >RK
e
550 m=&4000+y*&100+x                                                    >NX
560 POKE m,129                                                          >PH
570 RETURN                                                              >ZH
580 m=&4000+y*&100+x                                                    >NA
590 POKE m,0                                                            >AF
600 RETURN                                                              >ZB
610 REM appel du code objet:calculs et affichage                        >TZ
620 PRINT #0, "ESC =STOP    C =REPART";                                 >GX
630 'boucle principale                                                  >RK
640 t1=TIME: CALL &3000                                                 >QY
650 IF TIME-t1 < 300*T THEN GOTO 650 ELSE CLS #3                        >MT
660 GOTO 640                                                            >ZJ
```

```
10 A=&3000:F=&3236:L=100:WHILE A<=F:FOR A=A TO A+15:READ C$:K=VAL("&"+C$)
:S=S+K+65536*(S+K>32767):IF A<=F THEN POKE A,K
20 NEXT:READ D$:T=VAL("&"+D$):IF T<>S THEN PRINT CHR$(7);"Erreur ligne";L
:END ELSE L=L+5:WEND
100 DATA 3E,03,CD,B4,BB,21,00,40,1E,00,06,14,1C,C5,24,06,0421
105 DATA 46,16,00,2E,00,14,2C,CD,29,30,10,F9,C1,10,ED,CD,09A5
110 DATA 9D,30,CD,B8,30,CD,43,30,C9,C5,D5,E5,CB,7E,28,0C,122C
115 DATA E5,D5,E1,CD,75,BB,E1,3E,E0,CD,5D,BB,E1,D1,C1,C9,1DE4
120 DATA CD,5D,BB,26,41,06,14,C5,06,46,2E,01,CD,78,30,FE,23FD
125 DATA 03,CA,69,30,FE,02,C2,6D,30,CB,46,C2,69,30,C3,6D,2B5E
130 DATA 30,2C,10,E8,24,C1,10,DF,C9,CB,FE,18,F4,CB,BE,C3,3470
135 DATA 61,30,CB,46,28,01,3C,C9,E5,3E,00,25,CD,72,30,2D,3A24
140 DATA CD,72,30,24,CD,72,30,24,CD,72,30,2C,CD,72,30,2C,4080
145 DATA CD,72,30,25,CD,72,30,25,CD,72,30,E1,C9,26,41,06,472E
150 DATA 14,C5,2E,01,06,46,CB,7E,28,04,CB,C6,18,02,CB,86,4CF3
155 DATA 2C,10,F3,C1,24,10,EA,C9,06,14,21,00,41,11,46,41,51DE
160 DATA 1A,77,24,14,10,FA,06,14,21,47,41,11,01,41,1A,77,5558
165 DATA 24,14,10,FA,11,00,55,21,00,41,01,48,00,ED,B0,11,5959
170 DATA 00,40,21,00,54,01,48,00,ED,B0,C9,00,00,00,00,00,5CBD
175 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,5CBD
180 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,5CBD
185 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,5CBD
190 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,5CBD
195 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,5CBD
200 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,5CBD
205 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,5CBD
210 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,5CBD
215 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,5CBD
220 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,5CBD
225 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,5CBD
230 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,5CBD
235 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,5CBD
240 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,5CBD
245 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,5CBD
250 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,5CBD
255 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,5CBD
260 DATA 3E,03,CD,B4,BB,21,00,40,06,16,C5,06,48,36,00,2C,612C
265 DATA 10,FB,2E,00,24,C1,10,F2,1E,00,06,14,1C,C5,06,46,65B1
270 DATA 16,00,14,D5,E1,CD,75,BB,C5,D5,3E,2E,CD,5D,BB,D1,6E4A
275 DATA C1,10,EF,C1,10,E6,C9,00,00,00,00,00,00,00,00,00,728A
```

CPC n° 5

UTILITAIRE DE RECOPIE D'ÉCRAN

Pascal HIGELIN

Un utilitaire de recopie d'écran est certainement l'un des outils les plus demandés lorsqu'il fait défaut sur le BASIC de l'ordinateur. En voici un qui vous semblera complexe, mais qui présente l'avantage d'être quasi universel. Intégrant un SPOOLER (tampon permettant à l'ordinateur de travailler, même si l'imprimante n'est pas prête), il permet également de redéfinir des ''trames'' pour simuler différentes couleurs.

Ce logiciel rajoute cinq nouvelles commandes au BASIC AMSTRAD :
I COPY : recopie d'écran haute résolution ou une partie de celui-ci sur imprimante.
I COLOR : redéfinit la trame d'une pseudo-couleur.
I PRINTER : reconfigure l'interface imprimante.
I TEXTE : recopie l'écran ou une partie de celui-ci en mode texte sur l'imprimante.
I SPOOLER : redéfinit les paramètres du spooler.
Le caractère I correspond à SHIFT et ϱ sur le clavier.

MISE EN ROUTE

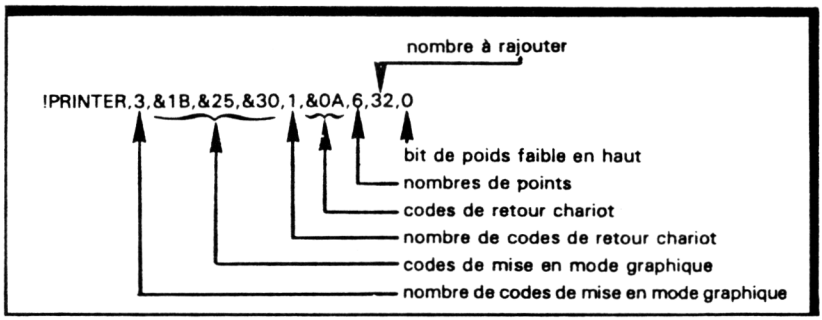
Pour charger le programme en mémoire sans détruire un programme BASIC qui s'y trouve déjà, faire : CHAIN MERGE " ". Vous pouvez également charger le programme par RUN " " mais, dans ce cas, un programme BASIC déjà résident sera détruit.

UTILISATION

Reconfiguration de l'interface CENTRONICS

IPRINTER,x,a,b,c,d,.. y,e,f,g,h,..
x octets y octets

x : peut prendre les valeurs de 0 à 10 et correspond au nombre de codes à envoyer à l'imprimante pour la mettre en mode graphique.
a,b,c,d,... : x codes de mise en mode graphique.
y : peut prendre les valeurs 0 à 10 et correspond au nombre de codes pour faire un retour à la ligne sur l'imprimante.
e,f,g,h,... : y codes de retour à la ligne.
m : peut prendre les valeurs 6 ou 7, correspond au nombre de points verticaux de la tête d'impression de l'imprimante.
p : nombre ajouté à chaque code graphique avant de l'envoyer à l'imprimante (nécessaire sur certaines imprimantes).
q : peut prendre les valeurs 0 ou 1 : la valeur 1 correspond aux imprimantes qui, en mode graphique, ont le bit de poids faible en bas, la valeur 0 correspond à celles dont le bit de poids faible est en haut.
Exemple : imprimante CENTRONICS 154 en mode graphique 6 points.



Exemple : imprimante CITIZEN IDP 560

IPRINTER,4,&1B,&4B,100,01,1,13,7,0,1
Codes pour une largeur de 100 points.

Recopie d'écran graphique

ICOPY,a,b,c,d,e,f

a : doit être compris entre 0 et 640, coordonnée graphique de la gauche de la fenêtre à imprimer.
b : doit être compris entre 0 et 640, coordonnée graphique de la droite de la fenêtre à imprimer.
c : doit être compris entre 0 et 400, coordonnée graphique du haut de la fenêtre à imprimer.
d : doit être compris entre 0 et 400, coordonnée graphique du bas de la fenêtre à imprimer.
e : peut prendre les valeurs 0 ou 1
0 : demi-largeur (320 points maxi)

1 : largeur normale (640 points maxi).
f : peut prendre les valeurs 0 ou 1.
0 : hauteur normale (400 points maxi).
1 : double hauteur (800 points maxi).

Exemple :
ICOPY,0,640,400,0,1,1
Recopie d'écran tout entier en double hauteur.

Redéfinition d'une pseudo-couleur

Pour pouvoir représenter sur l'imprimante les différentes couleurs de l'écran, cette instruction permettra d'associer à chaque numéro de couleur de l'écran une pseudo-couleur représentée par une trame dans une matrice de 8×8.
ICOLOR,a,b,c,d,e,f,g,h,i

a : numéro de la pseudo-couleur à définir.
b à j : octets représentant la trame.

Exemple :

Dans ce cas, la pseudo-couleur 0 (couleur du fond) sera une hachure.

Recopie de texte

a : doit être compris entre 1 et 80 (mode 2), coordonnée gauche de la fenêtre à imprimer.
b : doit être compris entre 1 et 80 (mode 2), coordonnée droite de la fenêtre à imprimer.
c : doit être compris entre 1 et 25, coordonnée du haut de la fenêtre à imprimer.
d : doit être compris entre 1 et 25, coordonnée du bas de la fenêtre à imprimer.

Exemple : ITEXT,1,40,1,25
Recopie tout l'écran en mode texte sur l'imprimante (mode 1). Si un caractère n'est pas reconnu, il sera remplacé par un espace.

Reconfiguration du spooler

Le spooler est une mémoire tampon qui est remplie à la place d'envoyer les caractères à l'imprimante. Un second programme vide le spooler tous les 1/50e de seconde, donc on n'est plus obligé d'attendre l'imprimante.

ISPOOLER,a,b,c

a : adresse du début du spooler, par défaut : &9C30
b : adresse de fin du spooler, par défaut : &A400
c : nombre de tentatives de sortie d'un caractère sur l'imprimante par 1/50e de seconde.
Le spooler ne se protège pas lui-même : avant de faire, par exemple, ISPOOLER,&9000,&A400,8 on fait MEMORY &9000 pour le protéger. Si on change de taille de spooler, celui-ci est vidé. Le spooler sera également utilisé par le BASIC avec les instructions : PRINT #8 et LIST #6.

REMARQUES GENERALES

Dans le cas où le nombre de paramètres des instructions est incorrect ou que ces paramètres ne sont pas dans la plage indiquée, l'instruction sera ignorée.
Pour modifier les paramètres par défaut des différentes instructions, vous pouvez sauvegarder une version du programme avec les paramètres choisis : ce seront les nouveaux paramètres par défaut.

L'AMSTRAD, par sa construction, ne peut envoyer que des octets ayant le bit 7 à 0, donc si vous envoyez un code supérieur à 128, il lui sera retranché 128, ceci est également valable pour les codes de contrôle pour passer en mode graphique. L'utilisation d'une imprimante à mode graphique 8 points entraînera que la première ou la dernière ligne graphique sera vide.

Lignes 100 à 170
Table des sous-programmes du moniteur utilisé dans le programme.
Lignes 210 à 230
Branche l'extension du BASIC (RSX).
Lignes 240 à 310
Recopie des jumpblocks de IMPR et BUSY (IMPR et BUSY sont déviés à cause du spooler).

Lignes 420 à 460
Table de sauts.
Lignes 470 à 570
Table des instructions supplémentaires.
Lignes 590 à 680
Cette routine est appelée 50 fois par seconde. Elle tente de vider le spooler.

INSTRUCTION COPY

Lignes 700 à 710
Il faut 6 paramètres.
Lignes 720 à 890
Récupère les paramètres.
Lignes 910 à 1020
Teste la validité des paramètres.
Lignes 1040 à 1070
Début de page.
Lignes 1080 à 1090
Début de ligne : envoi d'un saut de ligne puis des codes de passage en mode graphique.
Lignes 1100 à 1150
Initialisation pour un octet.
Lignes 1160 à 1270
Teste un point, applique le masque de la couleur. Si le point est en-dehors de la fenêtre, il est éteint.
Lignes 1280 à 1300
Fait rentrer le nouveau point dans l'octet.
Lignes 1310 à 1410
Teste le pas de la fenêtre.
Lignes 1420 à 1480
Descend d'un point en simple hauteur, d'un demi-point en double hauteur.
Ligne 1490
Recommence pour chaque point.
Lignes 1500 à 1570
Fait tourner l'octet pour placer les points correctement.
Lignes 1580 à 1590
Met l'octet dans le spooler.
Lignes 1600 à 1660
Teste la fin de ligne.
Lignes 1670 à 1750
Avance de deux points en demi-largeur et d'un point en largeur normale. Saut pour l'octet suivant.
Lignes 1760 à 1970
Descend d'une ligne.
Lignes 1880 à 1890
Début de ligne.
Lignes 1900 à 1920
Teste le bas de la fenêtre.
Ligne 1930
Recommence une autre ligne.
Lignes 1950 à 1960
Saut de ligne, puis rend la main au BASIC.
Lignes 1980 à 2080

Lit le nombre d'octets à envoyer dans TABLE puis envoie les n codes de TABLE.
Lignes 2100 à 2200
Lit le nombre d'octets à envoyer dans TABLE 1 puis envoie les n codes de TABLE 1.
Lignes 2220 à 2280
Détermine la position de la table de la couleur contenue dans A.
Lignes 2290 à 2390
En fonction de Y et de l'agrandissement vertical, on prend l'octet correct parmi les 8.
Lignes 2540 à 2590
Sort A sur le spooler.
Lignes 2610 à 2630
Correction puis sortie sur le spooler.

INSTRUCTION COLOR

Lignes 2650 à 2660
Il faut 9 paramètres.
Lignes 2670 à 2730
Calcule la position dans la table des couleurs en fonction du numéro de couleur.
Lignes 2740 à 2830
Transfère les 8 octets dans la table des couleurs.

INSTRUCTION PRINTER

Lignes 2850 à 2960
Calcule la longueur du buffer d'entrée et la position du début.
Lignes 2970 à 2980
Maximum 10 codes de graphiques.
Lignes 2990 à 3090
Passe à la rubrique suivante.
Lignes 3100 à 3110
Maximum 10 codes de retour à la ligne.
Lignes 3120 à 3210
Passe à la rubrique suivante.
Lignes 3220 à 3250
6 ou 7 points autorisés.
Lignes 3260 à 3300
Teste le nombre de paramètres.
Lignes 3310 à 3400
Range les codes de passage en mode graphique dans TABLE.
Lignes 3410 à 3490
Range le nombre de points de l'imprimante (6 ou 7) et le code à ajouter à chaque caractère.

INSTRUCTION TEXTE

Lignes 3580 à 3690
Il faut 4 paramètres.
Lignes 3600 à 3890
Teste la validité des paramètres.
Lignes 3900 à 3930

On commence dans le coin en haut et à gauche.
Lignes 3940 à 4030
Teste tous les caractères d'une ligne, si le caractère n'est pas reconnu, on met un blanc.
Lignes 4040 à 4110
Saut de ligne, on récupère les paramètres pour une nouvelle ligne.

INSTRUCTION SPOOLER

Lignes 4130 à 4140
Il faut 3 paramètres.
Lignes 4150 à 4280
Récupère les adresses de début et fin de spooler et les teste.
Lignes 4290 à 4360
Range les adresses de début et de fin, vide le spooler et range le nombre d'essais effectués par 1/50e de seconde pour envoyer un caractère à l'imprimante.
Lignes 4380 à 4460
Indique s'il y a de la place dans le spooler.
Lignes 4480 à 4700
Range un caractère dans le spooler s'il y a de la place, sinon attend qu'il y ait de nouveau de la place.
Lignes 4720 à 5050
Routine d'interruption : tente d'envoyer les caractères du spooler sur l'imprimante.
Lignes 5070 à 5080
Copie des jump blocks de IMPR et BUSY.
Lignes 5100 à 5130
Sauts qui remplacent IMPR et BUSY.
Lignes 5150 à 5340
Variables.
Lignes 5360 à 5540
Table des couleurs.

Pour faire une copie d'écran avec l'imprimante AMSTRAD DMP1, on a intérêt à utiliser la séquence suivante :

GAUCHE, DROITE, HAUT, BAS sont les limites de la fenêtre à imprimer. DLARG et DHAUT sont les codes de double hauteur ou demi-largeur et peuvent valoir 0 ou 1.

```
1 L=(DROITE-GAUCHE+1)/(2-DLARG)

2 I PRINTER,4,27,75,L \128,LMOD 128,1,10,7,0,0

3 I COPY,GAUCHE,DROITE,HAUT,BAS,DLARG,DHAUT.
```

```
Hisoft GENA3.1 Assembler. Page     1.

Pass 1 errors: 00

BBF0                100 TEST:   EQU  #BBF0 ;COULEUR DU POINT X=DE,Y=HL DANS A
BD2B                110 IMPR:   EQU  #BD2B ;SORTIE DE A SUR IMPRIMANTE,BIT 7 = 0
BD2E                120 BUSY:   EQU  #BD2E ;TESTE SI L'IMPRIMANTE EST OCCUPEE
BCD1                130 LINK:   EQU  #BCD1 ;BRANCHEMENT DE L'EXTENSION DU BASIC
BB72                140 ROW:    EQU  #BB72 ;CURSEUR SUR LA LIGNE A
BB6F                150 COLUMN: EQU  #BB6F ;CURSEUR SUR LA COLONNE A
BB60                160 SCREEN: EQU  #BB60 ;CODE CARACTERE SOUS LE CURSEUR DANS A
BCD7                170 FRAME:  EQU  #BCD7 ;BRANCHE LE SPOOLER
                    180
9A00                190         ORG  #9A00
                    200
9A00  01509A        210 DEBUT:  LD   BC,COMTAB
9A03  214C9A        220         LD   HL,BUFFER
9A06  CDD1BC        230         CALL LINK
9A09  212EBD        231         LD   HL,BUSY
9A0C  11D39D        232         LD   DE,BUSY1
9A0F  010300        233         LD   BC,3
9A12  EDB0          234         LDIR
9A14  21D69D        240         LD   HL,BUSY2
9A17  112EBD        250         LD   DE,BUSY
9A1A  010300        260         LD   BC,3
9A1D  EDB0          270         LDIR
9A1F  212BBD        271         LD   HL,IMPR
9A22  11D09D        272         LD   DE,IMPR1
9A25  010300        273         LD   BC,3
9A28  EDB0          274         LDIR
9A2A  21D99D        280         LD   HL,IMPR2
9A2D  112BBD        290         LD   DE,IMPR
9A30  010300        300         LD   BC,3
9A33  EDB0          310         LDIR
9A35  21439A        320         LD   HL,BLOCK
9A38  0681          330         LD   B,%10000001
9A3A  0E00          340         LD   C,0
9A3C  117D9A        350         LD   DE,INTER
9A3F  CDD7BC        360         CALL FRAME
9A42  C9            370         RET
                    380
9A43                390 BLOCK:  DEFS 9
```

```
9A4C              400 BUFFER: DEFS 4
9A50  619A        410 COMTAB: DEFW NMETAB
9A52  C3899A      420         JP   COPY
9A55  C3139C      430         JP   COLOR
9A58  C3379C      440         JP   PRINTE
9A5B  C3B39C      450         JP   TEXT
9A5E  C3239D      460         JP   SPOOL
9A61  434F50      470 NMETAB: DEFM "COP"
9A64  D9          480         DEFB "Y"+#80
9A65  434F4C4F    490         DEFM "COLO"
9A69  D2          500         DEFB "R"+#80
9A6A  5052494E    510         DEFM "PRINTE"
9A70  D2          520         DEFB "R"+#80
9A71  544558      530         DEFM "TEX"
9A74  D4          540         DEFB "T"+#80
9A75  53504F4F    550         DEFM "SPOOLE"
9A7B  D2          560         DEFB "R"+#80
9A7C  00          570         DEFB 0
```



```
                  580
9A7D  C5          590 INTER:  PUSH BC
9A7E  D5          600         PUSH DE
9A7F  E5          610         PUSH HL
9A80  F5          620         PUSH AF
9A81  CD8B9D      630         CALL VIDE
9A84  F1          640         POP  AF
9A85  E1          650         POP  HL
9A86  D1          660         POP  DE
9A87  C1          670         POP  BC
9A88  C9          680         RET
                  690
9A89  FE06        700 COPY:   CP   6
9A8B  C0          710         RET  NZ
9A8C  DD6E0A      720         LD   L,(IX+10)
9A8F  DD660B      730         LD   H,(IX+11)
9A92  22FA9D      740         LD   (X_DEB),HL
```

```
9A95  DD6E06      750          LD   L,(IX+6)
9A98  DD6607      760          LD   H,(IX+7)
9A9B  22FE9D      770          LD   (Y_DEB),HL
9A9E  DD6E08      780          LD   L,(IX+8)
9AA1  DD6609      790          LD   H,(IX+9)
9AA4  22FC9D      800          LD   (X_FIN),HL
9AA7  DD6E04      810          LD   L,(IX+4)
9AAA  DD6605      820          LD   H,(IX+5)
9AAD  22009E      830          LD   (Y_FIN),HL
                  840
9AB0  DD7E02      850          LD   A,(IX+2)
9AB3  320A9E      860          LD   (SIZE_X),A
                  870
9AB6  DD7E00      880          LD   A,(IX+0)
9AB9  320B9E      890          LD   (SIZE_Y),A
                  900
9ABC  2AFC9D      910          LD   HL,(X_FIN)
9ABF  ED5BFA9D    920          LD   DE,(X_DEB)
9AC3  37          930          SCF
9AC4  3F          940          CCF
9AC5  ED52        950          SBC  HL,DE
9AC7  D8          960          RET  C
9AC8  2AFE9D      970          LD   HL,(Y_DEB)
9ACB  ED5B009E    980          LD   DE,(Y_FIN)
9ACF  37          990          SCF
9AD0  3F         1000          CCF
9AD1  ED52       1010          SBC  HL,DE
9AD3  D8         1020          RET  C
                 1030
9AD4  2AFA9D     1040          LD   HL,(X_DEB)
9AD7  22029E     1050          LD   (X),HL
9ADA  2AFE9D     1060          LD   HL,(Y_DEB)
9ADD  22049E     1070          LD   (Y),HL
9AE0  CDA99B     1080 LIGNE:   CALL CR
9AE3  CDBA9B     1090          CALL CODES
9AE6  3A089E     1100 OCTET:   LD   A,(POINTS)
9AE9  47         1110          LD   B,A
9AEA  4F         1120          LD   C,A
9AEB  3E00       1130          LD   A,0
9AED  32099E     1140          LD   (FLAG),A
9AF0  32069E     1150          LD   (BYTE),A
```

```
9AF3  2A049E    1160 LOOP:   LD   HL,(Y)
9AF6  ED5B029E  1170         LD   DE,(X)
9AFA  3A099E    1180         LD   A,(FLAG)
9AFD  FE01      1190         CP   1
9AFF  2004      1200         JR   NZ,SUITE
9B01  37        1210         SCF
9B02  3F        1220         CCF
9B03  1808      1230         JR   TOURNE
9B05  C5        1240 SUITE:  PUSH BC
9B06  CDF0BB    1250         CALL TEST
9B09  CDCB9B    1260         CALL EVAL
9B0C  C1        1270         POP  BC
9B0D  3A069E    1280 TOURNE: LD   A,(BYTE)
9B10  1F        1290 WRAP:   RRA
9B11  32069E    1300         LD   (BYTE),A
9B14  2A049E    1310         LD   HL,(Y)
9B17  ED5B009E  1320         LD   DE,(Y_FIN)
9B1B  37        1330         SCF
9B1C  3F        1340         CCF
9B1D  ED52      1350         SBC  HL,DE
9B1F  3805      1360         JR   C,FIN
9B21  7C        1370         LD   A,H
9B22  FEFF      1380         CP   #FF
9B24  2005      1390         JR   NZ,CONT
9B26  3E01      1400 FIN:    LD   A,1
9B28  32099E    1410         LD   (FLAG),A
9B2B  2A049E    1420 CONT:   LD   HL,(Y)
9B2E  2B        1430         DEC  HL
9B2F  3A0B9E    1440         LD   A,(SIZE_Y)
9B32  FE00      1450         CP   0
9B34  2001      1460         JR   NZ,SAUT
9B36  2B        1470         DEC  HL
9B37  22049E    1480 SAUT:   LD   (Y),HL
9B3A  10B7      1490         DJNZ LOOP
9B3C  3A079E    1500         LD   A,(SENS)
9B3F  FE00      1510         CP   0
9B41  200D      1520         JR   NZ,SAUT7
9B43  3E08      1530         LD   A,8
9B45  91        1540         SUB  C
```

```
9B46  47        1550          LD   B,A
9B47  21069E    1560          LD   HL,BYTE
9B4A  37        1570 LOOP1:   SCF
9B4B  3F        1580          CCF
9B4C  CB1E      1590          RR   (HL)
9B4E  10FA      1600          DJNZ LOOP1
9B50  3A069E    1610 SAUT7:   LD   A,(BYTE)
9B53  CD0D9C    1620          CALL CARAC
9B56  ED5B029E  1630          LD   DE,(X)
9B5A  2AFC9D    1640          LD   HL,(X_FIN)
9B5D  37        1650          SCF
9B5E  3F        1660          CCF
9B5F  ED52      1670          SBC  HL,DE
9B61  2818      1680          JR   Z,SUIVAN
9B63  3816      1690          JR   C,SUIVAN
9B65  13        1700          INC  DE
9B66  3A0A9E    1710          LD   A,(SIZE_X)
9B69  FE00      1720          CP   0
9B6B  2001      1730          JR   NZ,SAUT3
```



```
9B6D  13        1740          INC  DE
9B6E  ED53029E  1750 SAUT3:   LD   (X),DE
9B72  2AFE9D    1760          LD   HL,(Y_DEB)
9B75  22049E    1770          LD   (Y),HL
9B78  C3E69A    1780          JP   OCTET
9B7B  3A089E    1790 SUIVAN:  LD   A,(POINTS)
9B7E  4F        1800          LD   C,A
9B7F  3A0B9E    1810          LD   A,(SIZE_Y)
9B82  FE00      1820          CP   0
9B84  2002      1830          JR   NZ,SAUT1
9B86  CB21      1840          SLA  C
9B88  0600      1850 SAUT1:   LD   B,0
9B8A  2AFE9D    1860          LD   HL,(Y_DEB)
9B8D  37        1870          SCF
9B8E  3F        1880          CCF
9B8F  ED42      1890          SBC  HL,BC
```

```
9B91  22FE9D    1900          LD   (Y_DEB),HL
9B94  2AFA9D    1910          LD   HL,(X_DEB)
9B97  22029E    1920          LD   (X),HL
9B9A  3A099E    1930          LD   A,(FLAG)
9B9D  FE01      1940          CP   1
9B9F  CAA59B    1950          JP   Z,RETOUR
9BA2  C3E09A    1960          JP   LIGNE
                1970
9BA5  CDA99B    1980 RETOUR:  CALL CR
9BA8  C9        1990          RET
                2000
9BA9  21DC9D    2010 CR:      LD   HL,TABLE
9BAC  46        2020          LD   B,(HL)
9BAD  78        2030          LD   A,B
9BAE  FE00      2040          CP   0
9BB0  C8        2050          RET  Z
9BB1  23        2060          INC  HL
9BB2  7E        2070 LOOP2:   LD   A,(HL)
9BB3  CD059C    2080          CALL PRINT
9BB6  23        2090          INC  HL
9BB7  10F9      2100          DJNZ LOOP2
9BB9  C9        2110          RET
                2120
9BBA  21E79D    2130 CODES:   LD   HL,TABLE1
9BBD  46        2140          LD   B,(HL)
9BBE  78        2150          LD   A,B
9BBF  FE00      2160          CP   0
9BC1  C8        2170          RET  Z
9BC2  23        2180          INC  HL
9BC3  7E        2190 LOOP3:   LD   A,(HL)
9BC4  CD059C    2200          CALL PRINT
9BC7  23        2210          INC  HL
9BC8  10F9      2220          DJNZ LOOP3
9BCA  C9        2230          RET
                2240
9BCB  210E9E    2250 EVAL:    LD   HL,COULEU
9BCE  1600      2260          LD   D,0
9BD0  5F        2270          LD   E,A
9BD1  CB23      2280          SLA  E
9BD3  CB23      2290          SLA  E
9BD5  CB23      2300          SLA  E
9BD7  19        2310          ADD  HL,DE
```

```
9BD8  ED5B049E  2320         LD   DE,(Y)
9BDC  3A0B9E    2330         LD   A,(SIZE_Y)
9BDF  FE00      2340         CP   0
9BE1  2002      2350         JR   NZ,SAUT2
9BE3  CB2B      2360         SRA  E
9BE5  1600      2370 SAUT2:  LD   D,0
9BE7  3E07      2380         LD   A,#7
9BE9  A3        2390         AND  E
9BEA  5F        2400         LD   E,A
9BEB  19        2410         ADD  HL,DE
9BEC  7E        2420         LD   A,(HL)
9BED  4F        2430         LD   C,A
9BEE  ED5B029E  2440         LD   DE,(X)
9BF2  3A0A9E    2450         LD   A,(SIZE_X)
9BF5  FE00      2460         CP   0
9BF7  2002      2470         JR   NZ,SAUT4
9BF9  CB3B      2480         SRL  E
9BFB  3E07      2490 SAUT4:  LD   A,#7
9BFD  A3        2500         AND  E
9BFE  47        2510         LD   B,A
9BFF  04        2520         INC  B
9C00  CB11      2530 LOOP5:  RL   C
9C02  10FC      2540         DJNZ LOOP5
9C04  C9        2550         RET
              2560
9C05  E5        2570 PRINT:  PUSH HL
9C06  C5        2580         PUSH BC
9C07  CD2BBD    2590         CALL IMPR
9C0A  C1        2600         POP  BC
9C0B  E1        2610         POP  HL
9C0C  C9        2620         RET
              2630
9C0D  C620      2640 CARAC:  ADD  A,#20
9C0F  CD059C    2650         CALL PRINT
9C12  C9        2660         RET
              2670
9C13  FE09      2680 COLOR:  CP   9
9C15  C0        2690         RET  NZ
9C16  DD6E10    2700         LD   L,(IX+16)
```

```
9C19  CB25      2710          SLA  L
9C1B  CB25      2720          SLA  L
9C1D  CB25      2730          SLA  L
9C1F  2600      2740          LD   H,0
9C21  110E9E    2750          LD   DE,COULEU
9C24  19        2760          ADD  HL,DE
9C25  DD220C9E  2770          LD   (ADDR),IX
9C29  ED5B0C9E  2780          LD   DE,(ADDR)
9C2D  0608      2790          LD   B,8
9C2F  1A        2800 BOUCLE:  LD   A,(DE)
9C30  77        2810          LD   (HL),A
9C31  13        2820          INC  DE
9C32  13        2830          INC  DE
9C33  23        2840          INC  HL
9C34  10F9      2850          DJNZ BOUCLE
9C36  C9        2860          RET
                2870
9C37  6F        2880 PRINTE:  LD   L,A
9C38  CB25      2890          SLA  L
```



```
9C3A  2D        2900          DEC  L
9C3B  2D        2910          DEC  L
9C3C  2600      2920          LD   H,0
9C3E  DD220C9E  2930          LD   (ADDR),IX
9C42  ED5B0C9E  2940          LD   DE,(ADDR)
9C46  19        2950          ADD  HL,DE
9C47  220C9E    2960          LD   (ADDR),HL
9C4A  5E        2970          LD   E,(HL)
9C4B  4F        2980          LD   C,A
9C4C  7B        2990          LD   A,E
9C4D  FE0B      3000          CP   11
9C4F  D0        3010          RET  NC
9C50  79        3020          LD   A,C
9C51  1C        3030          INC  E
9C52  93        3040          SUB  E
9C53  CB23      3050          SLA  E
```

```
9C55  1600      3060          LD   D,0
9C57  37        3070          SCF
9C58  3F        3080          CCF
9C59  ED52      3090          SBC  HL,DE
9C5B  5E        3100          LD   E,(HL)
9C5C  4F        3110          LD   C,A
9C5D  7B        3120          LD   A,E
9C5E  FE0B      3130          CP   11
9C60  D0        3140          RET  NC
9C61  79        3150          LD   A,C
9C62  1C        3160          INC  E
9C63  93        3170          SUB  E
9C64  CB23      3180          SLA  E
9C66  1600      3190          LD   D,0
9C68  37        3200          SCF
9C69  3F        3210          CCF
9C6A  ED52      3220          SBC  HL,DE
9C6C  47        3230          LD   B,A
9C6D  7E        3240          LD   A,(HL)
9C6E  FE06      3250          CP   6
9C70  D8        3260          RET  C
9C71  FE08      3270          CP   8
9C73  D0        3280          RET  NC
9C74  78        3290          LD   A,B
9C75  D603      3300          SUB  3
9C77  C0        3310          RET  NZ
9C78  2A0C9E    3320          LD   HL,(ADDR)
9C7B  46        3330          LD   B,(HL)
9C7C  04        3340          INC  B
9C7D  11E79D    3350          LD   DE,TABLE1
9C80  7E        3360 LOOP6:   LD   A,(HL)
9C81  12        3370          LD   (DE),A
9C82  2B        3380          DEC  HL
9C83  2B        3390          DEC  HL
9C84  13        3400          INC  DE
9C85  10F9      3410          DJNZ LOOP6
9C87  46        3420          LD   B,(HL)
9C88  04        3430          INC  B
9C89  11DC9D    3440          LD   DE,TABLE
9C8C  7E        3450 LOOP7:   LD   A,(HL)
9C8D  12        3460          LD   (DE),A
9C8E  2B        3470          DEC  HL
```

```
9C8F  2B        3480         DEC  HL
9C90  13        3490         INC  DE
9C91  10F9      3500         DJNZ LOOP7
9C93  7E        3510         LD   A,(HL)
9C94  32089E    3520         LD   (POINTS),A
9C97  2B        3530         DEC  HL
9C98  2B        3540         DEC  HL
9C99  7E        3550         LD   A,(HL)
9C9A  320E9C    3560         LD   (CARAC+1),A
9C9D  2B        3570         DEC  HL
9C9E  2B        3580         DEC  HL
9C9F  7E        3590         LD   A,(HL)
9CA0  32079E    3600         LD   (SENS),A
9CA3  FE00      3610         CP   0
9CA5  2806      3620         JR   Z,SAUT6
9CA7  3E17      3630         LD   A,#17
9CA9  32109B    3640         LD   (WRAP),A
9CAC  C9        3650         RET
9CAD  3E1F      3660 SAUT6:  LD   A,#1F
9CAF  32109B    3670         LD   (WRAP),A
9CB2  C9        3680         RET
                3690
9CB3  FE04      3700 TEXT:   CP   4
9CB5  C0        3710         RET  NZ
9CB6  DD7E06    3720         LD   A,(IX+6)
9CB9  FE01      3730         CP   1
9CBB  D8        3740         RET  C
9CBC  32FA9D    3750         LD   (X_DEB),A
9CBF  DD7E02    3760         LD   A,(IX+2)
9CC2  FE01      3770         CP   1
9CC4  D8        3780         RET  C
9CC5  32FE9D    3790         LD   (Y_DEB),A
9CC8  DD7E04    3800         LD   A,(IX+4)
9CCB  FE51      3810         CP   81
9CCD  D0        3820         RET  NC
9CCE  32FC9D    3830         LD   (X_FIN),A
9CD1  DD7E00    3840         LD   A,(IX+0)
9CD4  FE1A      3850         CP   26
9CD6  D0        3860         RET  NC
```

```
9CD7  32009E    3870          LD   (Y_FIN),A
9CDA  3AFE9D    3880          LD   A,(Y_DEB)
9CDD  4F        3890          LD   C,A
9CDE  3A009E    3900          LD   A,(Y_FIN)
9CE1  91        3910          SUB  C
9CE2  D8        3920          RET  C
9CE3  4F        3930          LD   C,A
9CE4  0C        3940          INC  C
9CE5  3AFA9D    3950          LD   A,(X_DEB)
9CE8  47        3960          LD   B,A
9CE9  3AFC9D    3970          LD   A,(X_FIN)
9CEC  90        3980          SUB  B
9CED  D8        3990          RET  C
9CEE  47        4000          LD   B,A
9CEF  04        4010          INC  B
9CF0  ED430C9E  4020 LOOP8:   LD   (ADDR),BC
9CF4  3AFE9D    4030          LD   A,(Y_DEB)
9CF7  CD72BB    4040          CALL ROW
9CFA  3AFA9D    4050          LD   A,(X_DEB)
```



```
9CFD  F5        4060 LOOP4:   PUSH AF
9CFE  CD6FBB    4070          CALL COLUMN
9D01  CD60BB    4080          CALL SCREEN
9D04  FE20      4090          CP   32
9D06  3002      4100          JR   NC,SUITE4
9D08  3E20      4110          LD   A,32
9D0A  CD059C    4120 SUITE4:  CALL PRINT
9D0D  F1        4130          POP  AF
9D0E  3C        4140          INC  A
9D0F  10EC      4150          DJNZ LOOP4
9D11  CDA99B    4160          CALL CR
9D14  ED4B0C9E  4170          LD   BC,(ADDR)
9D18  0D        4180          DEC  C
9D19  C8        4190          RET  Z
9D1A  3AFE9D    4200          LD   A,(Y_DEB)
9D1D  3C        4210          INC  A
```

```
9D1E  32FE9D    4220          LD   (Y_DEB),A
9D21  18CD      4230          JR   LOOP8
                4240
9D23  FE03      4250 SPOOL:   CP   3
9D25  C0        4260          RET  NZ
9D26  DD6E02    4270          LD   L,(IX+2)
9D29  DD6603    4280          LD   H,(IX+3)
9D2C  DD5E04    4290          LD   E,(IX+4)
9D2F  DD5605    4300          LD   D,(IX+5)
9D32  3EA3      4310          LD   A,#A3
9D34  BC        4320          CP   H
9D35  D8        4330          RET  C
9D36  BA        4340          CP   D
9D37  D8        4350          RET  C
9D38  E5        4360          PUSH HL
9D39  37        4370          SCF
9D3A  ED52      4380          SBC  HL,DE
9D3C  E1        4390          POP  HL
9D3D  D8        4400          RET  C
9D3E  ED53F49D  4410          LD   (SP_MIN),DE
9D42  22F29D    4420          LD   (SP_MAX),HL
9D45  ED53F89D  4430          LD   (SP_VID),DE
9D49  13        4440          INC  DE
9D4A  ED53F69D  4450          LD   (SP_REM),DE
9D4E  DD7E00    4460          LD   A,(IX+0)
9D51  328C9D    4470          LD   (VIDE+1),A
9D54  C9        4480          RET
                4490
9D55  2AF69D    4500 BUSY3:   LD   HL,(SP_REM)
9D58  ED5BF89D  4510          LD   DE,(SP_VID)
9D5C  37        4520          SCF
9D5D  3F        4530          CCF
9D5E  ED52      4540          SBC  HL,DE
9D60  37        4550          SCF
9D61  C8        4560          RET  Z
9D62  3F        4570          CCF
9D63  C9        4580          RET
                4590
9D64  37        4600 IMPR3:   SCF
9D65  F5        4610          PUSH AF
9D66  C5        4620          PUSH BC
9D67  D5        4630          PUSH DE
```

```
9D68  E5        4640          PUSH HL
9D69  CD559D    4650 SAUT5:   CALL BUSY3
9D6C  38FB      4660          JR   C,SAUT5
9D6E  2AF69D    4670          LD   HL,(SP_REM)
9D71  77        4680          LD   (HL),A
9D72  23        4690          INC  HL
9D73  22F69D    4700          LD   (SP_REM),HL
9D76  ED5BF29D  4710          LD   DE,(SP_MAX)
9D7A  37        4720          SCF
9D7B  3F        4730          CCF
9D7C  ED52      4740          SBC  HL,DE
9D7E  2006      4750          JR   NZ,RETURN
9D80  2AF49D    4760          LD   HL,(SP_MIN)
9D83  22F69D    4770          LD   (SP_REM),HL
9D86  E1        4780 RETURN:  POP  HL
9D87  D1        4790          POP  DE
9D88  C1        4800          POP  BC
9D89  F1        4810          POP  AF
9D8A  C9        4820          RET
                4830
9D8B  0608      4840 VIDE:    LD   B,8
9D8D  2AF69D    4850 LOOP9:   LD   HL,(SP_REM)
9D90  ED5BF89D  4860          LD   DE,(SP_VID)
9D94  37        4870          SCF
9D95  ED52      4880          SBC  HL,DE
9D97  C8        4890          RET  Z
9D98  2AF89D    4900          LD   HL,(SP_VID)
9D9B  23        4910          INC  HL
9D9C  22F89D    4920          LD   (SP_VID),HL
9D9F  ED5BF29D  4930          LD   DE,(SP_MAX)
9DA3  37        4940          SCF
9DA4  3F        4950          CCF
9DA5  ED52      4960          SBC  HL,DE
9DA7  2813      4970          JR   Z,SUITE2
9DA9  2AF89D    4980          LD   HL,(SP_VID)
9DAC  7E        4990          LD   A,(HL)
9DAD  C5        5000          PUSH BC
9DAE  CDD39D    5010          CALL BUSY1
9DB1  C1        5020          POP  BC
```

```
9DB2  3812      5030          JR   C,SUITE3
9DB4  C5        5040          PUSH BC
9DB5  CDD09D    5050          CALL IMPR1
9DB8  C1        5060          POP  BC
9DB9  10D2      5070          DJNZ LOOP9
9DBB  C9        5080          RET
9DBC  2AF49D    5090 SUITE2:  LD   HL,(SP_MIN)
9DBF  2B        5100          DEC  HL
9DC0  22F89D    5110          LD   (SP_VID),HL
9DC3  C38D9D    5120          JP   LOOP9
9DC6  2AF89D    5130 SUITE3:  LD   HL,(SP_VID)
9DC9  2B        5140          DEC  HL
9DCA  22F89D    5150          LD   (SP_VID),HL
9DCD  10BE      5160          DJNZ LOOP9
9DCF  C9        5170          RET
                5180
9DD0  CFF287    5190 IMPR1:   DEFB #CF,#F2,#87
9DD3  CF1B88    5200 BUSY1:   DEFB #CF,#1B,#88
                5210
```



```
9DD6  C3        5220 BUSY2:   DEFB #C3
9DD7  559D      5230          DEFW BUSY3
9DD9  C3        5240 IMPR2:   DEFB #C3
9DDA  649D      5250          DEFW IMPR3
                5260
9DDC  010A0000  5270 TABLE:   DEFB 1,10,0,0,0,0,0,0,0,0,0
                5280
9DE7  031B2530  5290 TABLE1:  DEFB 3,#1B,#25,#30,0,0,0,0,0,0,0
                5300
9DF2  009A      5310 SP_MAX:  DEFW DEBUT
9DF4  3092      5320 SP_MIN:  DEFW DEBUT-2000
9DF6  3192      5330 SP_REM:  DEFW DEBUT-2000+1
9DF8  3092      5340 SP_VID:  DEFW DEBUT-2000
9DFA  0000      5350 X_DEB:   DEFW 0
9DFC  0000      5360 X_FIN:   DEFW 0
9DFE  0000      5370 Y_DEB:   DEFW 0
```

```
9E00  0000      5380 Y_FIN:  DEFW 0
9E02  0000      5390 X:      DEFW 0
9E04  0000      5400 Y:      DEFW 0
9E06  00        5410 BYTE:   DEFB 0
9E07  00        5420 SENS:   DEFB 0
9E08  06        5430 POINTS: DEFB 6
9E09  00        5440 FLAG:   DEFB 0
9E0A  00        5450 SIZE_X: DEFB 0
9E0B  00        5460 SIZE_Y: DEFB 0
9E0C  0000      5470 ADDR:   DEFW 0
                5480
9E0E  10        5490 COULEU: DEFB %00010000
9E0F  20        5500         DEFB %00100000
9E10  40        5510         DEFB %01000000
9E11  80        5520         DEFB %10000000
9E12  01        5530         DEFB %00000001
9E13  02        5540         DEFB %00000010
9E14  04        5550         DEFB %00000100
9E15  08        5560         DEFB %00001000
                5570
9E16  FF        5580         DEFB %11111111
9E17  FF        5590         DEFB %11111111
9E18  FF        5600         DEFB %11111111
9E19  FF        5610         DEFB %11111111
9E1A  FF        5620         DEFB %11111111
9E1B  FF        5630         DEFB %11111111
9E1C  FF        5640         DEFB %11111111
9E1D  FF        5650         DEFB %11111111
                5660
9E1E            5670         DEFS 112
                5680
9A00            5690         ENT  DEBUT

Pass 2 errors: 00

Table used:  1001  from  2000
Executes: 39424
```

CPC n° 5

UTILITAIRE EN PASCAL

Denis BOURQUIN

Ce programme aurait pu être écrit en assembleur sous CP/M, il est écrit en TURBO PASCAL afin de donner un exemple simple de programme PASCAL. La particularité de ce programme est de faire appel aux procédures et aux fonctions prédéfinies BIOS de TURBO PASCAL.

Nous l'avons appelé SECDISC car il permet de lire n'importe quel secteur du disque, d'en modifier le contenu et de le réécrire. Le secteur de disque considéré n'est pas le secteur physique mais le secteur au sens enregistrement de 128 octets sous CP/M ; nous aurons donc pour notre utilitaire 36 secteurs par piste, numérotés de 0 à 35 et les numéros de piste iront de 0 à 39. Tout ceci du fait de l'utilisation des points d'entrées standard du BIOS sous CP/M.
La procédure BIOS utilise deux paramètres de type entier : le premier donne le numéro de la fonction du BIOS désirée, le deuxième correspond à ce qui sera chargé dans les registres BC avant l'appel de la procédure. Nous profiterons de ce programme pour ouvrir une parenthèse sur CP/M et son BIOS.
Le système CP/ M est constitué de trois modules :

— le CCP (Consol command process) qui est le module du processeur de commande console, c'est l'interface homme-machine ;
— le BDOS (Basic disk operating system) qui est le système de gestion de base des fichiers du disque ;
— le BIOS (Basic input output system) qui est le système des entrées-sorties de base.

Le BDOS et le CCP constituent le noyau du système et sont fournis par DIGITAL RESEARCH et sont indépendants de l'environnement. Par contre, le BIOS est écrit par le constructeur de l'AMSTRAD et contient l'ensemble des programmes d'entrées-sorties (drivers) spécifiques à l'AMSTRAD.

L'accès aux primitives du BDOS se fait par un appel à l'adresse 0005H, le numéro de la primitive étant dans le registre C. L'accès aux primitives du BIOS se fait par un tableau des vecteurs de branchement situé à la base du BIOS. Il suffit de regarder le contenu de l'adresse 0001 pour retrouver l'adresse du BIOS, et ce contenu est l'adresse de BIOS + 3. Pour AMSTRAD, le BIOS commence à l'adresse AD00H. Le tableau en début du BIOS contient 17 vecteurs de branchements dont voici les principaux :

BIOS + 9 : **JMP CONIN** lecture d'un caractère au clavier.
BIOS + 12 : **JMP CONOUT** envoi d'un caractère à l'écran.
BIOS + 15 : **JMP LIST** envoi d'un caractère à l'imprimante.
BIOS + 24 : **JMP HOME** positionnement sur la piste 0 du disque.
BIOS + 27 : **JMP SELDSK** sélection d'un disque.
BIOS + 30 : **JMP SETTRK** initialisation du numéro de piste.
BIOS + 33 : **JMP SETSEC** initialise le numéro du secteur.
BIOS + 36 : **JMP SETDMA** initialise l'adresse du buffer disque.
BIOS + 39 : **JMP READ** lecture d'un secteur disque.
BIOS + 42 : **JMP WRITE** écriture d'un secteur.

L'utilisation de ces primitives se fait en TURBO avec la procédure BIOS ; les numéros des fonctions utilisés dans cet exemple sont :

8 : sélection du disque.
9 : sélection de la piste.
10 : sélection du secteur.
11 : initialise l'adresse d'un buffer pour les données.
12 : lecture du secteur considéré.
13 : écriture du secteur considéré.

Dans ce programme, le contenu du secteur est visualisé en hexadécimal et en ASCII. A la question numéro de l'octet à modifier, il faut répondre par le numéro en décimal, l'octet est alors affiché dans la zone commentaire. En effet, dans l'exemple, nous utilisons la possibilité de multifenêtrage de l'AMSTRAD ; il y a deux zones d'affichage, la zone de dialogue et la zone des contenus du disque. De nombreuses améliorations peuvent être apportées à ce programme pour le rendre plus agréable d'emploi, mais nous vous laissons le soin de l'améliorer pour vous permettre de vous familiariser avec le langage Pascal.

```
program SECDISC;

(* ce programme permet de lire et de modifier un secteur de 128 octets
sous CP/M, le secteur considerer correspond a l'enregistrement CP/M*)

(* exemple d'utilisation: lecture de la piste 2 qui est le directory
et recuperation d'un fichier deleter par remise de 00 en debut du
descripteur a la place de E5*)

type
    hexstr=string[4];
    nhex=string[2];

const
     t: array[0..15]of char='0123456789ABCDEF';

function hex(number:integer;bytes:integer):hexstr;
var
   d  : integer;
   h  : hexstr;
begin h[0]:=chr(bytes+bytes);
      for d:=bytes+bytes downto 1 do begin
      h[d]:=t[number and 15];
      number:=number shr 4;
      end;
      hex:=h;
end;

function conv(e:nhex):integer;
var
   i,b,a:integer;
begin
     a:=0;b:=0;
     if length(e)=2 then
     begin
     b:=1;
     e[b]:=upcase(e[b]);
     for i:=0 to 15 do
     if e[b]=t[i] then a:=i*16;
     end;
     b:=b+1;
     e[b]:=upcase(e[b]);
```

```
     for i:=0 to 15 do
     if e[b]=t[i] then a:=a+i;
     conv:=a;
end;

procedure window(x1,y1,x2,y2:integer);
          begin
          write(#26,chr(x1-1),chr(x2-1),chr(y1-1),chr(y2-1));
          end;

procedure window0;
          begin
          window(1,1,80,24);
          end;

var
   fonction:integer;
   parametre:integer;
   buffer: array [1..128] of byte;
   a,b:integer;
   c:char;
   e:string[2];

procedure affichage;
begin
    window(1,1,80,18);
     clrscr;
     for a:=0 to 7 do
     begin
     for b:=1 to 16 do write(hex(buffer[a*16+b],1),' ');
     for b:=1 to 16 do
     begin
     if buffer[a*16+b]<$20 then write('.')
     else if buffer[a*16+b]>$7e then write('.')
     else write(chr(buffer[a*16+b]));
     end;
     writeln;
     end;
end;
```

```
begin
     c:='L';
     clrscr;
     while c='L' do
   begin
     window(1,19,80,24);
     clrscr;
     write ('disque 0/1 ? ');readln(parametre);
     fonction:=8;
     bios(fonction,parametre);
     write('numero de piste ? ');readln(parametre);
     fonction:=9;
     bios(fonction,parametre);
     write('numero de secteur ? ');readln(parametre);
     fonction:=10;
     bios(fonction,parametre);
     parametre:=addr(buffer[1]);
     fonction:=11;
     bios(fonction,parametre);
     fonction:=12;a:=bios(fonction,parametre);
     affichage;
     window(1,19,80,24);
     clrscr;
     write('desirez-vous modifier ce secteur? ');
     readln (c);c:=upcase(c);
     while c='O' do
        begin
        write('numero de l octet a modifier');
        readln (a);
        write('ancienne valeur: ',hex(buffer[a],1),'  nouvelle valeur: ');
        readln (e);
        buffer[a]:=conv(e);
        affichage;
        window(1,19,80,24);clrscr;
        write('autre modification: ');
        readln (c);
        c:=upcase(c);
        end;
     clrscr;
     write('E: pour ecrire ce secteur, L:pour lire un nouveau, ');
     write(' autre lettre pour fin');
     readln(c);
```

```
    c:=upcase(c);
    if c='E' then
    begin
    fonction:=13;
    bios(fonction,parametre);
    clrscr;
    write ('desirez-vous lire un autre secteur ');
    readln(c);c:=upcase(c);
    if c='O' then c:='L';
    end;
  end;
    window0;
    clrscr;
end.
```

CPC n° 5

LE TRI

André COLLIN

Pour trier les données stockées dans un fichier, il est nécessaire de charger celles-ci en mémoire (dans un tableau), d'en faire le tri suivant un ou plusieurs critères, puis de réenregistrer le tableau dans le fichier.

Il existe plusieurs méthodes de tri (par sélection, par échange, dichotomique, etc.), leur efficacité reposant sur la longueur et la complexité du progamme et surtout sur le temps d'exécution. Les moins efficaces nécessitent un temps proportionnel au carré du nombre d'éléments à trier (N*N), les plus rapides à N*log(N).
Nous allons décrire quatre ou cinq méthodes dont vous pourrez comparer les performances :

— le tri par sélection,
— le tri par dichotomie,
— le tri par la méthode de Shell Metzner.
— le tri par arborescence,

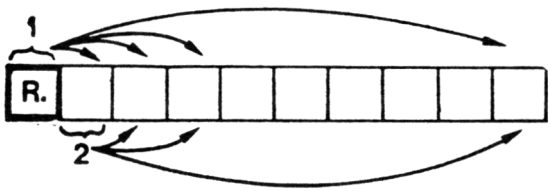
D'après les résultats sur les 3 échantillons de nos exemples, le tri par dichotomie dont on dit grand bien, n'est pas d'une grande efficacité lorsque le fichier s'agrandit et il est alors préférable de choisir la méthode de Shell-Metzner.

TABLEAU COMPARATIF

Nbre d'articles	30	150	300
Sélection	3,9 s	79	295
Dichotomie	3,9 s	55	194
Shell-Metzner	1,7 s	19,8	33,8

TRI PAR SELECTION

Dans cette méthode, on prend un élément de référence. On le compare successivement à chacun de ses suivants. Si l'élément de référence est plus petit, c'est bon. Sinon, on l'échange avec le suivant concerné.
Arrivé au dernier suivant, l'élément de référence contient le plus petit élément du tableau. On prend alors son suivant comme élément de référence, et ce jusqu'au dernier.



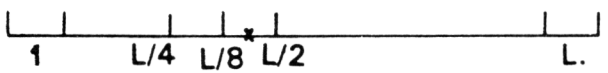
Cette méthode, facile à programmer, ne peut être utilisée que pour de petits fichiers.

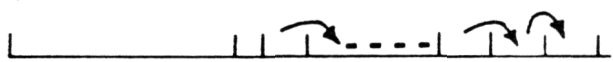
TRI PAR DICHOTOMIE

Le principe est le suivant :

On considère que N éléments sont rangés dans l'ordre voulu (croissant pour l'exemple). On souhaite insérer un nouvel élément.

Pour cela, nous prenons l'élément du milieu et nous le comparons à l'élément nouveau. Si le nouvel élément est plus petit, sa place sera dans le sous-ensemble gauche, sinon dans le sous-ensemble droit. On recommence l'algorithme jusqu'à ce que la gamme couverte par le sous-ensemble corresponde à 1. Nous connaissons alors la place à laquelle il faut ranger le nouvel élément.
Nous devrons alors décaler tous les éléments qui suivent d'une position et ranger dans la place libérée le nouvel élément.





Pour utiliser cet algorithme pour faire un tri, il suffit de ranger les deux premiers éléments. On insère ensuite chacun des éléments de la suite en appliquant la procédure décrite.
Cette méthode est évidemment plus efficace que la précédente, mais elle reste largement insuffisante lorsque le fichier dépasse une centaine d'articles.

TRI PAR LA METHODE DE SHELL-METZNER

L'ensemble des données est successivement décomposé en sous-ensembles de plus en plus petits (divisé par deux à chaque itération). Un élément d'un sous-ensemble est alors comparé à son correspondant du sous-ensemble suivant, avec échange, s'il y a lieu et, dans ce cas, on remonte au sous-ensemble précédent pour remise en ordre éventuelle et ainsi de suite jusqu'au permier sous-ensemble.
Le travail est terminé lorsque le sous-ensemble ne comporte plus qu'un élément.
Par cette méthode, le énième élément d'un sous-ensemble est toujours inférieur au énième élément du sous-ensemble suivant.

Départ	31	25	17	38	56	16	22	30
1re passe	31	16	17	20	56	25	22	38
2e passe	17		31		22		56	
			22		31			
		16		20		25		38
R. 2e passe	17	16	22	20	31	25	56	38
3e passe	16	17	20	22	25	31	38	56

Le tri par cette méthode est efficace et le programme, écrit en Basic, prend peu de place. Pour un tableau de 300 éléments, la méthode de Shell-Metzner est 6 fois plus rapide que la méthode par dichotomie !

```
500 REM ****** TRI PAR SELECTION   ************                    >KM
505 REM ******   DU TABLEAU  D$    ************                    >ET
510 FOR I=1 TO M-1                                                 >LH
520 FOR J=I+1 TO M                                                 >LE
530 IF D$(J)<D$(I) THEN AA$=D$(J):D$(J)=D$(I):D$(I)=AA$            >XD
540 NEXT J                                                         >NJ
550 NEXT I                                                         >NJ
560 RETURN                                                         >ZG
```

```
500 REM ******    TRI PAR DICHOTOMIE     ***********               >LK
505 REM ******      DU TABLEAU D$        ***********               >EB
510 IF D$(1) > D$(2) THEN AA$=D$(2):D$(2)=D$(1):D$(1)=AA$:GOTO 530 >GN
530 FOR N=3 TO M                                                   >ZA
540 R=0:D=N:G=0:Z=D-G:C=1                                          >UE
550 E=INT(Z/2)                                                     >WJ
560 R=R+E*C                                                        >XD
570 IF D$(N) < D$(R) THEN D=R:C=-1:GOTO 590                        >HK
580 G=R:C=1                                                        >XJ
590 Z=D-G:IF Z>1 THEN GOTO 550                                     >XB
600 IF C=1 THEN R=R+1                                              >NQ
605 AA$=D$(N)                                                      >EC
610 FOR I=N TO 1 STEP -1                                           >QR
620 IF R=I THEN D$(I)=AA$:GOTO 640                                 >AE
630 D$(I)=D$(I-1):NEXT I                                           >RB
640 NEXT N                                                         >PD
660 RETURN                                                         >ZH
```

```
500 REM ******   TRI PAR SHELL-METZNER   **************             >TY
505 REM ******     DU TABLEAU   D$       **************             >HF
510 P=M                                                            >TC
520 P=INT(P/2)                                                     >WG
530 IF P<1 THEN RETURN                                             >QP
540 DEB=1:FIN=M-P                                                  >MM
550 R=DEB                                                          >JB
560 C=R+P:IF D$(R)<=D$(C) GOTO 580                                 >AX
570 AA$=D$(R):D$(R)=D$(C):D$(C)=AA$:R=R-P:IF R>0 GOTO 560          >ZD
580 DEB=DEB+1:IF DEB>FIN THEN GOTO 520 ELSE GOTO 550               >UA
600 RETURN                                                         >ZB
```

TRI PAR ARBORESCENCE

Le tri par arborescence découle directement de la théorie des graphes dont nous rappelons quelques notions :

— Un graphe est composé de sommets et d'arcs les reliant.
— Une arborescence est un arbre dont chaque sommet (à l'exception du plus haut appelé racine) est l'extrémité terminale d'un seul arc.
— Un nœud est un sommet qui est l'origine d'au moins un arc vers un sommet inférieur.
— Les feuilles sont les derniers sommets qui ne dépendent d'aucun autre sommet.

Le tri par arborescence consiste à transformer la suite des informations du tableau à trier en une structure arborescente en générant les pointeurs de gauche, de droite et de sommet. Il comporte deux parties :

— la création de l'arborescence qui consistera à mettre à jour les pointeurs en fonction de la clé de tri. Le premier élément est pris pour racine et chaque élément suivant est mis à gauche s'il est plus petit et à droite s'il est plus grand, en mettant à jour les pointeurs "gauche", "droite" et "père" ;
— la lecture de l'arborescence ainsi créée en partant de la feuille la plus à gauche qui sera l'élément le plus petit et en se servant des différents pointeurs pour remonter.

Dans le programme, nous utilisons trois tableaux :

— D$() le tableau à trier (alphanumérique dans notre cas),
— R$() le tableau de résultats.
— G() contiendra les pointeurs de gauche de l'élément.
— D() contiendra les pointeurs de droite de l'élément.
— PER() contiendra les pointeurs de sommet de l'élément.

Exemple : soit trier le tableau de la figure 1.

Supposons que les 4 premiers éléments soient rangés en arborescence et proposons de ranger les deux suivants.

Ajoutons 4790
4790 est comparé à la racine 5320, il est plus petit et le pointeur gauche est non nul, on descend à gauche.
4790 est comparé à 4980, il est plus petit et le pointeur gauche est non nul, on descend à gauche.

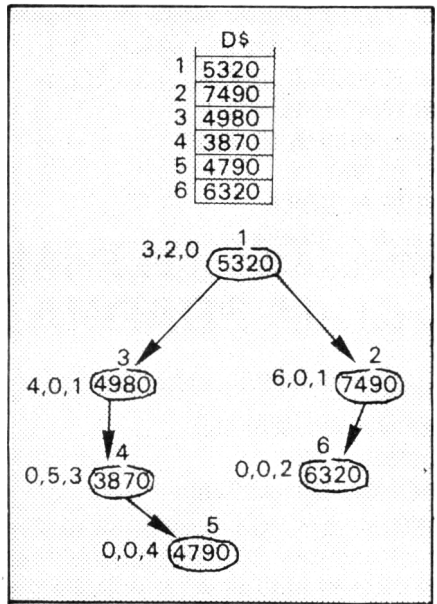


Figure 1

4790 est comparé à 3870, il est plus grand et le pointeur droit est nul, on le met donc à droite.
On met le pointeur droit de 3870 à 5 et le père de 4790 à 4.
Ajoutons 6320
6320 est comparé à 5320, il est plus grand et le pointeur droit est non nul, on descend à droite.
6320 est comparé à 7490, il est plus petit et le pointeur gauche est nul, on le met donc à gauche. Le pointeur gauche de 7490 est mis à 6 et le père de 6320 est mis à 2.

Quant à l'efficacité de cette méthode, elle se rapproche de la méthode de Shell-Metzner (voir tableau) et est nettement plus performante que la méthode par dichotomie.

Nbre d'articles	30	150	300	600
Sélection	3,9 s	79 s	295 s	
Dichotomie	3,9 s	55 s	194 s	
Shell-Metzner	1,7 s	18 s	33,8 s	86 s
Arborescence	1,7 s	17 s	38 s	100 s

```
500 REM *   TRI PAR ARBORESCENCE DU TABLEAU D$  ******                >TH
510 REM ******  AVEC RESULTAT DANS R$ ****                            >FR
520 REM G() TABLEAU POINTEUR DE GAUCHE                                >FE
530 REM D() TABLEAU POINTEUR DE DROITE                                >FF
540 REM PER() TABLEAU POINTEUR DE SOMMET                              >JA
550 REM EC$ ELEMENT COURANT                                           >WE
560 REM ER$ ELEMENT DE REFERENCE                                      >AZ
570 REM construction de l'arborescence                                >VE
580 DIM G(N),D(N),PER(N),R$(N)                                        >XR
590 FOR I=2 TO N                                                      >ZB
600 EC$=D$(I):NR=1                                                    >MP
610 ER$=D$(NR)                                                        >RF
620 IF EC$<=ER$ GOTO 650                                              >QD
630 IF D(NR)<>0 THEN NR=D(NR):GOTO 610                                >EW
640 D(NR)=I:PER(I)=NR:GOTO 670                                        >ZA
650 IF G(NR)<> 0 THEN NR=G(NR):GOTO 610                               >FU
660 G(NR)=I:PER(I)=NR                                                 >QB
670 NEXT I                                                            >PB
675 REM lecture                                                       >LH
680 I1=1:J1=1                                                         >HJ
690 IF G(I1)=N+1 THEN I1=PER(I1):GOTO 690                             >HH
700 IF G(I1)<>0 THEN I1=G(I1):GOTO 690                                >DU
710 R$(J1)=D$(I1):G(I1)=N+1                                           >UL
720 J1=J1+1                                                           >RE
730 IF J1=N+1 THEN RETURN                                             >UR
740 I2=PER(I1)                                                        >VE
750 IF I2=0 OR G(I2)=N+1 GOTO 770                                     >YQ
760 G(I2)=0                                                           >QD
770 IF D(I1)=0 OR D(I1)=N+1 THEN I1=PER(I1):GOTO 690                  >UV
780 I3=D(I1):D(I1)=N+1:I1=I3                                          >WW
790 GOTO 690                                                          >AH
```

CPC n° 5

COMMENT RECOPIER DU LANGAGE MACHINE

Michel ARCHAMBAULT

L'immense majorité des possesseurs d'AMSTRAD ne connaît pas le langage machine (ou l'assembleur). Or, certains de ces programmes publiés sont vraiment alléchants ; mais comment les entrer au clavier ? et sans rien comprendre à cette technique ?

Nous avons donc créé un programme en BASIC qui se chargera de tout, très rapidement, et en vous mettant à l'abri des erreurs.
Pour résumer, vous lancez notre programme BASIC, puis vous entrez au clavier le contenu d'UNE SEULE des colonnes du listing en assembleur. Une page en assembleur est donc beaucoup plus vite "recopiée" au clavier qu'une page de BASIC !... La frappe terminée, le programme se charge de la syntaxe pour la sauvegarde sur cassette ou disquette.
Répétons encore que notre programme n'est pas un "Assembleur" mais plutôt un "Entreur" de listings, conçu pour ceux qui ignorent le langage machine, qui continueront à l'ignorer, mais qui veulent profiter de ce genre de programme même sans rien y comprendre.
Toutefois, afin de ne pas "taper idiot", il est essentiel de posséder ces quelques notions superficielles :

QU'EST-CE QU'UN PROGRAMME EN LANGAGE MACHINE ?

C'est une suite continue de nombres, de 0 à 255, qui ont été logés quelque part dans la mémoire. Par exemple de l'adresse 32901 à l'adresse 32984 : sa longueur est donc de 84 octets et son "Adresse départ" est 32901. Pour lancer ce programme, ce n'est pas RUN, mais CALL 32901. OK ?
Supposons que cette série de 84 nombres commence par 195, 6, 152, etc. Il faudait pour les loger en RAM faire :

POKE 32901,195:POKE 32902, 6:POKE 32903,152, etc. Fastidieux, non ? Rassurez-vous, notre programme demande la fameuse adresse de départ, puis vous n'entrez que les nombres (ou valeurs) à ''poker'' en RAM ; il se charge de l'ordre POKE à l'adresse à chaque fois augmentée de 1. Super facile. Et ce jusqu'à la fin du listing. Votre routine est en place, même après un NEW, elle attend d'être appelée par le CALL adresse départ ; tout ira alors très vite ; environ 50 fois plus rapide que le BASIC.
A quoi correspondent ces nombres entrés ? Certains sont des codes de commande pour le microprocesseur Z80 de l'AMSTRAD, très souvent suivis par des paramètres qu'il exige (des adresses, des nombres ; comme pour les fonctions BASIC).

LE LISTING EN ASSEMBLEUR

Celui qui a conçu le programme en question n'a pas entré à la queue leu leu cette suite de codes et de paramètres ; ce serait trop difficile pour se rappeler le numéro de code de chaque fonction. Il s'est servi d'un programme utilitaire appelé un ''Assembleur'' où il entre au clavier le mot (en lettres) qui sont les initiales de chaque fonction.
Exemples : LD, ADD, JP, JR, EX, etc., suivis de ses paramètres numériques (comme en BASIC). C'est l'Assembleur qui traduit ces ''MNEMONIQUES'' en leurs codes machine respectifs, surveille la syntaxe et met tous ces nombres dans le bon ordre. Mais, c'est aussi ce même programme Assembleur qui en fait le listing sur imprimante, celui-là même qui est reproduit photographiquement sur une page. Et c'est là que ça se gâte un peu...
En effet, chaque Assembleur a une présentation de listing qui lui est propre, et à nous de nous y retrouver. Heureusement, ce n'est pas difficile.
D'abord, sachez que les valeurs entrées sont TOUJOURS en hexadécimal, et notre série de tout à l'heure 195,6,152,.. est en fait sous la forme C3,06,98,... toujours DEUX caractères (pas gênant). De gauche à droite, nous trouvons généralement les colonnes suivantes :

1) Les adresses mémoire. La plupart du temps en hexadécimal, sur deux octets, donc 4 caractères. Seule la première (départ) nous intéresse.
2) Les valeurs à entrer. C'est la nôtre ! Souvent, il y a 1, 2, 3 ou 4 octets à la file. Exemple pour CD7DBC, il faudra entrer séparément CD puis 7D puis BC. On les appelle généralement les ''CODES OBJETS''.
3) Ce qu'a tapé le programmeur, des lettres (mnémoniques) et des valeurs en hexa, on s'en moque.
4) Des commentaires (des REM), on s'en moque également.

Voyons maintenant quelques variantes de présentation de listings.

— A gauche, on peut trouver une numérotation des lignes du listing. Sans intérêt.

— Une ''préface'' qui définit l'adresse départ, l'adresse d'exécution (généralement, c'est la même) et des noms de baptême de sub-routines avec leurs adresses. On s'en moque.
— Une colonne des adresses traduites en décimal (en plus de l'hexadécimal). C'est rare.

Votre unique travail est d'identifier la colonne adresse (en notant la première) et la colonne données (ou valeurs). C'est tout, maintenant, on passe au BASIC.

LE PROGRAMME MACHPOKE

Pourquoi est-il si long pour un ''POKAGE'' aussi simple ? Pour éliminer toute erreur d'étourderie lors de la frappe. Elles sont faciles et seraient fatales et très difficiles à localiser ensuite. La moindre erreur provoquera un plantage brutal du système, après le CALL, et pas de ''Syntax Error in &982B''. De quoi disposons-nous ?

— d'un écran de saisie super clair et sans équivoque,
— de la possibilité de lister à l'écran ou sur imprimante ce que vous avez déjà entré, pour vérification,
— de la possibilité de corriger vos erreurs,
— de la sauvegarde sur cassettte ou disquette de votre saisie, même si elle n'est pas terminée ni vérifiée,
— du chargement de la saisie (LOAD) pour suite ou correction.
— et enfin, **après l'avoir sauvegardé,** de pouvoir essayer le programme par CALL.

Confort + sécurités = fiabilité.

Il n'y a pas de danger de loger par POKE des valeurs erronées en mémoire, pourvu que vous ne lanciez pas par CALL. Toutefois, nous avons prévu le cas où l'emplacement de ce programme machine dans la mémoire gênerait le BASIC : adresse départ trop basse qui viendrait dans le BASIC, ou adresse finale trop haute qui irait écraser les variables utilisées par le BASIC, ou pire encore, dans la zone mémoire de l'écran. D'où un deuxième programme baptisé MACHDIM. Rassurez-vous, il sera vite fait : c'est MACHPOKE avec seulement quelques petites modifications (voir liste).

LE PROGRAMME MACHDIM

Identique à MACHPOKE, sauf que les valeurs entrées ne sont pas POKEES mais provisoirement mises au tableau DIM. Un autre tableau DIM recueille, lui, les adresses correspondantes.
La sauvegarde fournit donc un ''fichier ASCII'', rechargeable par l'option LOAD. Il y a quand même une option CALL pour l'essayer (après une prudente sauvegarde...).

Que faire de ce programme machine enregistré en ASCII ? Il faut le transformer ensuite en fichier linéaire, c'est le rôle d'un tout petit programme BASIC.

LE PROGRAMME POKEDIM

Il tient très peu de place en mémoire. Dans un premier temps, il lit le fichier ASCII enregistré par MACHDIM, et le POKE en RAM. Il vous prie de noter par écrit son nom, son adresse départ et sa longueur. Enfin, il vous propose de l'enregistrer en binaire sous un autre nom (prudent). Vous pouvez alors le tester par CALL.
Ces programmes BASIC ne font appel à aucune astuce spéciale ou fonction peu usitée, que du classique. Et comme nous publions la légende de nos variables, vous devez vous y retrouver facilement.

LE MODE D'EMPLOI

C'est plutôt une présentation, car toutes les options figurent à l'écran. De plus, toute frappe non valable est refusée et signalée par un bip sonore, le PRINT CHR$(7).
Toute première phase : entrée de l'adresse départ, en hexadécimal ou en décimal. Vous pouvez, par exemple, indifféremment taper 38912 ou &9800. Après le "&", pas d'espace et obligatoirement **quatre** caractères. Sitôt après une passe à l'écran de saisie en quatre WINDOW, très coloré (on vous gâte...). Moitié gauche = saisie, moitié droite = les interventions.
La partie saisie est en trois colonnes : adresse en décimal, sa traduction en hexadécimal et les valeurs à entrer, le curseur vous y attend. Rappelons que c'est le programme qui affiche l'adresse en cours ; pas vous. Ces trois colonnes sont légendées en haut de l'écran.
La partie options est en trois zones. En haut, on rappelle la fameuse adresse départ. Au milieu, les légendes des lettres (en majuscules) pour chaque type d'intervention, E pour erreur, V pour Visionner, S pour Save, etc., plus un rappel vous signalant que vous êtes dans MACHPOKE ou dans MACHDIM. La partie inférieure pour l'instant est vide, c'est la zone réponse aux questions, suite aux interventions. Exemple : au lieu d'entrer la valeur suivante dans le tableau de saisie, vous avez tapé E et ENTER : dans cette zone apparaît : "Erreur : Adresse en décimal ?".
La page de saisie comprend vingt lignes (scrolling). De temps à autre, vérifiez qu'un oubli n'a pas provoqué un décalage adresse-valeur.
Les valeurs sont obligatoirement en DEUX caractères hexa (et en majuscules) ; ne tapez pas le "&", c'est le BASIC qui le met.
Si vous n'entrez qu'un seul caractère, le programme consulte s'il est dans la liste des caractères d'interventions. Si ce n'est pas le cas, bip sonore et recommencez. Il ne peut pas faire une erreur en comptant ses adresses, il vérifie tout.

En ''vision'', il va lister votre saisie à partir de l'adresse que vous lui avez indiquée. Il présente 20 lignes et s'arrête (pas comme LIST en BASIC...). La zone question vous présente alors trois options : ''S'' pour Suite, ''E'' pour Erreur décélée, ou ''F'' pour Fin de vision, et retour à la saisie ou autre option.
Les options SAVE et LOAD vous demandent le nom du programme. On l'a limité à huit caractères maxi, sans espaces ni point ; nous sommes alors compatibles cassettes et disquettes.

QUELQUES CONSEILS DIVERS

— Ne faites jamais un CALL avant d'avoir fait un SAVE (prudence...).
— Vous pouvez faire un SAVE sur un programme incomplet, vous le rechargerez ensuite par LOAD pour le terminer et le corriger éventuellement.
— Avec MACHDIM et POKEDIM, ne donnez pas le même nom aux versions ASCII et binaire.
— Si un imprévu (par moi) vous obligeait à faire un BREAK par la touche ESC, rien n'est perdu, repartez par GOTO 2020.
— Les pages listings de CPC n° 1, pages 26 et 27, s'adressent au CPC 464 en cassette. Si vous avez le lecteur de disquettes branché, il faut faire BREAK (ou option Q = Quitter), puis ITAPE avant de faire CALL &9800, sinon vous avez le message ''Bad command''.
— Lisez attentivement le texte de l'article accompagnant le listing, et ce pour deux raisons :
- il peut y avoir un MEMORY à entrer avant de faire LOAD ''nom du fichier binaire'',
- le CALL peut concerner une **autre adresse** que l'adresse départ, c'est ce qu'on appelle l'adresse d'exécution ou de lancement (peu fréquent).

— Pour enregistrer le fichier binaire nommé ''TRUC'', la syntaxe est : SAVE''TRUC'',B,adresse départ, longueur
Les programmes MACHPOKE et POKEDIM se chargent de cette écriture. En revanche, LOAD est bien plus simple ; à partir de l'allumage de l'AMSTRAD, tapez simplement LOAD''TRUC'', et il ira se loger au bon endroit, puis CALL adresse. C'est pour cela qu'il fallait le noter par écrit.
— En cas de discontinuité dans les adresses (rare), tapez ENTER en saisie.

CONCLUSION

Avec de tels outils et ces quelques notions, vous devez (enfin) profiter des listings en Assembleur ; même sans le pratiquer, ni le comprendre, il ne vous impressionnera plus.

```
10 'MACHPOKE :POKEUR DE PROGRAMME EN LANGAGE MACHINE                    >LA
20 ' AMSTRAD CPC / Michel Archambault 1985                              >LB
30 OPENOUT "BIDON":MEMORY HIMEM-1:CLOSEOUT                             >PY
50 MODE 1:CLS:BORDER 9                                                 >RK
60 PEN 3:LOCATE 9,4:PRINT "POKAGE DE PROGRAMMES EN"                    >YN
70 LOCATE 11,6:PRINT "EN LANGAGE MACHINE."                             >LR
80 PEN 2:LOCATE 8,9:PRINT "Michel Archambault - 1985"                  >EN
100 PEN 2:LOCATE 2,20:PRINT "Si en HEXADECIMAL faites preceder de &":L >EA
OCATE 10,22:PRINT "puis QUATRE caracteres."
110 PEN 1:LOCATE 8,15:INPUT "ADRESSE DEPART : ",AD$                    >WF
120 IF LEFT$(AD$,1)="&" THEN AD=VAL("&"+RIGHT$(AD$,2))+256*VAL(LEFT$(A >BM
D$,3)):IF LEN(AD$)<>5 THEN AD=0:GOTO 110
130 IF AD=0 THEN AD=VAL(AD$)                                           >VE
1000 ' ECRAN DE SAISIE                                                 >XD
1010 WINDOW #0,1,22,6,25:CLS:WINDOW #1,1,22,1,4:PAPER #1,1:PEN #1,0:CL >WF
S #1
1020 LOCATE #1,5,2:PRINT #1,"ADRESSE";SPC(4);"VALEUR"                  >YN
1030 LOCATE #1,3,3:PRINT #1,"deci";SPC(4);"hexa"                       >UC
1040 WINDOW #2,23,40,1,18:PAPER #2,2:PEN #2,0:CLS #2                   >TY
1050 LOCATE #2,2,2:PRINT #2," ADRESSE DEPART:"                         >PZ
1060 LOCATE #2,3,3:PRINT #2,USING "#####";AD;:PRINT #2,SPC(3);"&";HEX$ >XK
(AD)
1070 PRINT #2,STRING$(18,"_"):PEN#2,3:PRINT #2,"  Valeurs POKEES":PEN# >PF
2,0:PRINT #2
1080 PRINT #2," Q = Quitter."                                          >ZC
1090 PRINT #2," E = Erreur."                                           >XV
1100 PRINT #2," V = Vision."                                           >XH
1110 PRINT #2," I = Impression."                                       >DW
1120 PRINT #2," L = LOAD"                                              >TX
1130 PRINT #2," S = SAVE"                                              >TX
1140 PRINT #2," C = CALL"                                              >TK
1150 OPT$="QEVILSC"                                                    >PE
1160 PRINT #2,STRING$(18,"_")                                          >XZ
1170 WINDOW #3,23,40,18,40:PAPER #3,2:PEN #3,3:CLS #3                  >UL
2000 ' SAISIE                                                          >XE
2010 A=AD                                                              >DE
2020 PRINT USING "######";A;:PRINT SPC(4);RIGHT$("000"+HEX$(A),4);SPC( >XD
3);
2025 IF FLOAD THEN LOCATE #3,2,2:PRINT#3,"Passez en Vision"            >LH
2030 K=0:INPUT "",V$:IF V$="" THEN 2090                                >EC
2035 IF LEN(V$)>2 THEN PRINT CHR$(7):GOTO 2020                         >MH
```

```
2040 IF LEN(V$)=1 THEN K=INSTR(OPT$,V$):IF K=0 THEN PRINT CHR$(7):GOTO >ZN
 2020
2050 IF K THEN ON K GOTO 3000,4000,5000,6000,7000,8000,9000            >ZR
2060 IF LEFT$(V$,1)>"F" OR RIGHT$(V$,1)>"F" THEN PRINT CHR$(7):GOTO 20 >TM
20
2070 V=VAL("&"+V$)                                                     >LB
2080 POKE A,V                                                          >JG
2090 A=A+1:GOTO 2020                                                   >NW
3000 'QUITTER                                                          >XF
3010 CLS #3:LOCATE #3,2,3:INPUT #3,"ON ARRETE (O/N) ",Q$               >AV
3020 IF Q$="O" THEN MODE 1:BORDER 1:CLS:END                            >KP
3030 IF Q$="N" THEN 3050                                               >QX
3040 PRINT CHR$(7);:GOTO 3010                                          >XK
3050 CLS #3:GOTO 2020                                                  >NL
4000 ' ERREUR                                                          >XG
4010 CLS #3:LOCATE #3,6,2:PRINT #3,"ERREUR:"                           >LY
4020 LOCATE #3,3,4:PRINT #3,"Adresse DECI:"                            >NE
4030 LOCATE #3,3,6:INPUT #3,"",AE$:AE=VAL(AE$):IF AE<AD THEN PRINT CHR >ME
$(7);:GOTO 4090
4040 PRINT USING "######";AE;:PRINT SPC(4);RIGHT$("000"+HEX$(AE),4);SP >AT
C(3);
4050 INPUT "",V$:IF LEN(V$)<>2 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 4040           >DU
4060 IF LEFT$(V$,1)>"F" OR RIGHT$(V$,1)>"F" THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 4 >UC
040
4070 V=VAL("&"+V$)                                                     >LD
4080 POKE AE,V                                                         >UB
4090 IF FVIS THEN FVIS=0:GOTO 5000                                     >BE
4100 CLS #3:GOTO 2020                                                  >NH
5000 'VISION                                                           >XH
5010 CLS#3:LOCATE #3,3,2:INPUT #3,"VISION ?(O/N) ",Q$:IF Q$="N" THEN 5 >VC
140
5020 IF Q$<>"O" THEN 5010                                              >RE
5030 CLS#3:LOCATE #3,2,2:PRINT #3,"Adresse DEPART"                     >XD
5040 LOCATE #3,2,4:INPUT #3,"en DECI:",AV$:AV=VAL(AV$)                 >ZY
5050 IF AV<AD THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 5000                            >KZ
5060 CLS#3:CLS:FOR I=AV TO AV+19                                       >ZX
5070 PRINT USING "######";I;:PRINT SPC(4);RIGHT$("000"+HEX$(I),4);SPC( >RM
3);RIGHT$("0"+HEX$(PEEK(I)),2):NEXT:AV=AV+20
5080 CLS#3:LOCATE #3,2,2:PRINT #3,"Suite,Erreur,Fin"                   >BY
5085 IF FLOAD THEN PEN #3,0:LOCATE #3,2,6:PRINT #3,"Notez l'adresse":P >FJ
RINT #3," finale en DECI !":PEN #3,3
5090 LOCATE #3,5,4:INPUT#3,"( S/E/F ) ",Q$                             >JY
```

```
5100 IF Q$="S" THEN 5060                                                    >QF
5110 IF Q$="F" THEN 5140                                                    >QR
5120 IF Q$="E" THEN FVIS=1:GOTO 4000                                        >CP
5130 PRINT CHR$(7);:GOTO 5080                                               >XX
5140 IF FLOAD=0 THEN 5200                                                   >RX
5150 CLS#3:LOCATE #3,2,2:PRINT #3,"Adresse finale"                          >ZE
5160 LOCATE #3,2,4:INPUT #3,"en DECI:",AF$:AF=VAL(AF$):IF AF<AD THEN 5 >XF
150
5170 A=AF+1:FLOAD=0                                                         >NZ
5200 CLS#3:CLS:GOTO 2020                                                    >TQ
6000 ' IMPRESSION                                                           >XJ
6010 CLS #3:LOCATE #3,2,3:PRINT #3,"IMPRESSION:"                            >RQ
6020 INPUT #3,"  ( O/N ) ",Q$:IF Q$="N" THEN 6070                           >NF
6030 IF Q$<>"O" THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 6000                               >LZ
6040 PRINT #8,CHR$(27);CHR$(64):FOR I=AD TO A-1                             >ND
6050 PRINT #8,USING "######";I;:PRINT #8," : ";RIGHT$("000"+HEX$(I),4) >UF
;" - ";RIGHT$("0"+HEX$(PEEK(I)),2)
6060 NEXT                                                                   >LD
6070 CLS#3:GOTO 2020                                                        >NE
7000 'LOAD                                                                  >XK
7010 CLS#3:LOCATE #3,2,2:INPUT #3,"LOAD ( O/N )",Q$                         >UW
7020 IF Q$="N" THEN 7120                                                    >QC
7030 IF Q$<>"O" THEN 7000                                                   >RJ
7040 LOCATE #3,2,4:INPUT #3,"NOM:",FICH$                                    >HH
7050 IF FICH$="" THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 7040                              >ML
7060 FICH$=LEFT$(FICH$,8)                                                   >UR
7070 LOAD FICH$,AD:FLOAD=1                                                  >VF
7120 CLS#3:GOTO 2020                                                        >NB
8000 'SAVE                                                                  >YA
8010 CLS#3:LOCATE #3,2,2:INPUT #3,"SAVE ( O/N ) ",Q$                        >VW
8020 IF Q$="N" THEN 8090                                                    >QL
8030 IF Q$<>"O" THEN 8000                                                   >RL
8035 IF FLOAD THEN 8100                                                     >QX
8040 LOCATE #3,2,4:INPUT #3,"NOM:",FICH$                                    >HJ
8050 IF FICH$="" THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 8040                              >MN
8060 FICH$=LEFT$(FICH$,8)                                                   >UT
8070 LG=A-AD                                                                >EB
8080 SAVE FICH$,B,AD,LG                                                     >RZ
8090 CLS#3:GOTO 2020                                                        >NJ
8100 CLS#3:LOCATE #3,2,2:PRINT #3,"Adresse finale"                          >ZC
8110 LOCATE #3,2,4:INPUT #3,"en DECI:",AF$:AF=VAL(AF$):IF AF<AD THEN 8 >XC
110
```

```
8120 A=AF+1:FLOAD=0                                                    >NX
8130 CLS#3:GOTO 8040                                                   >NM
9000 'ESSAI DE CALL                                                    >YB
9010 CLS #3:LOCATE #3,2,4:INPUT #3,"ESSAI CALL (O/N) ",Q$              >BJ
9020 IF Q$="N" THEN 9050                                               >QJ
9030 IF Q$<>"O" THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 9000                          >LF
9040 CALL AD                                                           >ZF
9050 CLS#3:GOTO 2020                                                   >NF
9060 '--- FIN DE LISTING ---                                          >YH
```

```
10 'MACHDIM :CHARGEUR DE PROGRAMME EN LANGAGE MACHINE EN DIM           >LA
20 ' AMSTRAD CPC / Michel Archambault 1985                             >LB
30 OPENOUT "BIDON":MEMORY HIMEM-1:CLOSEOUT                             >PY
40 DEFINT J,K,V:DIM P(3000),V(3000)                                    >CA
50 MODE 1:CLS:BORDER 16                                                >RK
60 PEN 3:LOCATE 6,4:PRINT "MISE EN DIM DE PROGRAMMES EN"               >DC
70 LOCATE 11,6:PRINT "EN LANGAGE MACHINE."                             >LR
80 PEN 2:LOCATE 8,9:PRINT "Michel Archambault - 1985"                  >EN
100 PEN 2:LOCATE 2,20:PRINT "Si en HEXADECIMAL faites preceder de &":L >EA
OCATE 10,22:PRINT "puis QUATRE caracteres."
110 PEN 1:LOCATE 8,15:INPUT "ADRESSE DEPART : ",AD$                    >WF
120 IF LEFT$(AD$,1)="&" THEN AD=VAL("&"+RIGHT$(AD$,2))+256*VAL(LEFT$(A >BM
D$,3)):IF LEN(AD$)<>5 THEN AD=0:GOTO 110
130 IF AD=0 THEN AD=VAL(AD$)                                           >VE
1000 ' ECRAN DE SAISIE                                                 >XD
1010 WINDOW #0,1,22,6,25:CLS:WINDOW #1,1,22,1,4:PAPER #1,1:PEN #1,0:CL >WF
S #1
1020 LOCATE #1,5,2:PRINT #1,"ADRESSE";SPC(4);"VALEUR"                  >YN
1030 LOCATE #1,3,3:PRINT #1,"deci";SPC(4);"hexa"                       >UC
1040 WINDOW #2,23,40,1,18:PAPER #2,2:PEN #2,0:CLS #2                   >TY
1050 LOCATE #2,2,2:PRINT #2," ADRESSE DEPART:"                         >PZ
1060 LOCATE #2,3,3:PRINT #2,USING "#####";AD;:PRINT #2,SPC(3);"&";HEX$ >XK
(AD)
1070 PRINT #2,STRING$(18,"_"):PEN#2,3:PRINT #2,"  Valeurs en DIM":PEN# >QD
2,0:PRINT #2
1080 PRINT #2," Q = Quitter."                                          >ZC
1090 PRINT #2," E = Erreur."                                           >XV
```

```
1100 PRINT #2," V = Vision."                                              >XH
1110 PRINT #2," I = Impression."                                          >DW
1120 PRINT #2," L = LOAD"                                                 >TX
1130 PRINT #2," S = SAVE"                                                 >TX
1140 PRINT #2," C = CALL"                                                 >TK
1150 OPT$="QEVILSC"                                                       >PE
1160 PRINT #2,STRING$(18,"_")                                             >XZ
1170 WINDOW #3,23,40,18,40:PAPER #3,2:PEN #3,3:CLS #3                     >UL
2000 ' SAISIE                                                             >XE
2010 A=AD:J=1                                                             >KC
2020 PRINT USING "######";A;:PRINT SPC(4);RIGHT$("000"+HEX$(A),4);SPC( >XD
3);
2030 K=0:INPUT "",V$:IF V$="" THEN 2090                                   >EC
2035 IF LEN(V$)>2 THEN PRINT CHR$(7):GOTO 2020                            >MH
2040 IF LEN(V$)=1 THEN K=INSTR(OPT$,V$):IF K=0 THEN PRINT CHR$(7):GOTO >ZN
 2020
2050 IF K THEN ON K GOTO 3000,4000,5000,6000,7000,8000,9000               >ZR
2060 IF LEFT$(V$,1)>"F" OR RIGHT$(V$,1)>"F" THEN PRINT CHR$(7):GOTO 20 >TM
20
2070 V=VAL("&"+V$)                                                        >LB
2080 P(J)=A:V(J)=V                                                        >MG
2090 A=A+1:J=J+1:GOTO 2020                                                >UP
3000 'QUITTER                                                             >XF
3010 CLS #3:LOCATE #3,2,3:INPUT #3,"ON ARRETE (O/N) ",Q$                  >AV
3020 IF Q$="O" THEN MODE 1:CLS:BORDER 1:END                               >KK
3030 IF Q$="N" THEN 3050                                                  >QX
3040 PRINT CHR$(7);:GOTO 3010                                             >XK
3050 CLS #3:GOTO 2020                                                     >NL
4000 ' ERREUR                                                             >XG
4010 CLS #3:LOCATE #3,6,2:PRINT #3,"ERREUR:"                              >LY
4020 LOCATE #3,3,4:PRINT #3,"Adresse DECI:"                               >NE
4030 LOCATE #3,3,6:INPUT #3,"",AE$:AE=VAL(AE$):IF AE<AD THEN PRINT CHR >ME
$(7);:GOTO 4090
4040 PRINT USING "######":AE;:PRINT SPC(4);RIGHT$("000"+HEX$(AE),4);SP >AT
C(3);
4050 INPUT "",V$:IF LEN(V$)<>2 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 4040              >DU
4060 IF LEFT$(V$,1)>"F" OR RIGHT$(V$,1)>"F" THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 4 >UC
040
4070 V=VAL("&"+V$)                                                        >LD
4080 JE=AE-AD+1:V(JE)=V                                                   >RG
4090 IF FVIS THEN FVIS=0:GOTO 5000                                        >BE
4100 CLS #3:GOTO 2020                                                     >NH
```

```
5000 'VISION                                                          >XH
5010 CLS#3:LOCATE #3,3,2:INPUT #3,"VISION ?(O/N) ",Q$:IF Q$="N" THEN 5 >VC
140
5020 IF Q$<>"O" THEN 5010                                             >RE
5030 CLS#3:LOCATE #3,2,2:PRINT #3,"Adresse DEPART"                    >XD
5040 LOCATE #3,2,4:INPUT #3,"en DECI:",AV$:AV=VAL(AV$)                >ZY
5050 IF AV<AD THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 5000                           >KZ
5060 CLS#3:CLS:FOR I=AV TO AV+19:K=I-AD+1                             >JP
5070 PRINT USING "######";P(K);:PRINT SPC(4);RIGHT$("000"+HEX$(P(K)),4 >XA
);SPC(3);RIGHT$("0"+HEX$(V(K)),2):NEXT:AV=AV+20
5080 CLS#3:LOCATE #3,2,2:PRINT #3,"Suite,Erreur,Fin"                  >BY
5090 LOCATE #3,5,4:INPUT#3,"( S/E/F ) ",Q$                            >JY
5100 IF Q$="S" THEN 5060                                              >QF
5110 IF Q$="F" THEN 5140                                              >QR
5120 IF Q$="E" THEN FVIS=1:GOTO 4000                                  >CP
5130 PRINT CHR$(7);:GOTO 5080                                         >XX
5140 CLS#3:CLS:GOTO 2020                                              >TU
6000 ' IMPRESSION                                                     >XJ
6010 CLS #3:LOCATE #3,2,3:PRINT #3,"IMPRESSION:"                      >RQ
6020 INPUT #3,"  ( O/N ) ",Q$:IF Q$="N" THEN 6070                     >NF
6030 IF Q$<>"O" THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 6000                         >LZ
6040 PRINT #8,CHR$(27);CHR$(64):FOR I=1 TO J-1                        >MG
6050 PRINT #8,USING "######";P(I);:PRINT #8," : ";RIGHT$("000"+HEX$(P( >YN
I)),4);" - ";RIGHT$("0"+HEX$(V(I)),2)
6060 NEXT                                                             >LD
6070 CLS#3:GOTO 2020                                                  >NE
7000 'LOAD                                                            >XK
7010 CLS#3:LOCATE #3,2,2:INPUT #3,"LOAD ( O/N )",Q$                   >UW
7020 IF Q$="N" THEN 7120                                              >QC
7030 IF Q$<>"O" THEN 7000                                             >RJ
7040 LOCATE #3,2,4:INPUT #3,"NOM:",FICH$                              >HH
7050 IF FICH$="" THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 7040                        >ML
7060 FICH$=LEFT$(FICH$,8)                                             >UR
7070 J=0:OPENIN FICH$                                                 >QK
7080 J=J+1:IF EOF THEN 7100                                           >UC
7090 INPUT #9,P(J),V(J):GOTO 7080                                     >AN
7100 CLOSEIN                                                          >LJ
7110 A=P(J-1)+1                                                       >UD
7120 CLS#3:GOTO 2020                                                  >NB
8000 'SAVE                                                            >YA
8010 CLS#3:LOCATE #3,2,2:INPUT #3,"SAVE ( O/N ) ",Q$                  >VW
8020 IF Q$="N" THEN 8090                                              >QL
```

```
8030 IF Q$<>"O" THEN 8000                                          >RL
8040 LOCATE #3,2,4:INPUT #3,"NOM:",FICH$                           >HJ
8050 IF FICH$="" THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 8040                     >MN
8060 FICH$=LEFT$(FICH$,8)                                          >UT
8070 OPENOUT FICH$                                                 >NK
8080 FOR I=1 TO J-1:WRITE#9,P(I),V(I):NEXT:CLOSEOUT                >YA
8090 CLS#3:GOTO 2020                                               >NJ
9000 'ESSAI DE CALL                                                >YB
9010 CLS #3:LOCATE #3,2,4:INPUT #3,"ESSAI CALL (O/N) ",Q$          >BJ
9020 IF Q$="N" THEN 9050                                           >QJ
9030 IF Q$<>"O" THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 9000                      >LF
9040 FOR I=1 TO J-1:POKE P(I),V(I):NEXT:CALL AD                    >PE
9050 CLS#3:GOTO 2020                                               >NF
9060 '--- FIN DE LISTING ---                                       >YH
```

```
10 'POKEDIM:POKAGE D'UN FICHIER ASCII CREE PAR MACHDIM              >LA
20 'AMSTRAD CPC / M.Archambault 1985                               >LB
30 OPENOUT "BIDON":MEMORY HIMEM-1:CLOSEOUT                         >PY
40 CLS:INPUT"NOM DU FICHIER:",FICH$                                >FL
50 OPENIN FICH$:J=0                                                >NC
60 J=J+1:IF EOF THEN 90                                            >QJ
70 INPUT#9,A,V:IF J=1 THEN AD=A                                    >ZH
80 POKE A,V:GOTO 60                                                >NQ
90 CLOSEIN                                                         >ZC
100 L=J-1                                                          >DB
110 PRINT "NOTEZ pour ";FICH$;" :"                                 >EE
120 PRINT "   Adresse DEPART=";AD                                  >DH
130 PRINT "         Longueur=";L                                   >BQ
140 PRINT:INPUT " SAVE en BINAIRE ? (O/N) ",Q$:Q$=UPPER$(Q$)       >JA
150 IF Q$="O" THEN 170                                             >NP
160 IF Q$<>"N" THEN 140 ELSE END                                   >XD
170 PRINT:INPUT"NOM DU FICHIER(ou ENTER):",NOM$                    >WF
180 IF NOM$="" THEN NOM$=FICH$                                     >XX
190 SAVE NOM$,B,AD,L:END                                           >TC
200 '---FIN DU LISTING-----                                        >RC
```

INITIATION : LES TABLEAUX DIM

Michel ARCHAMBAULT

Une des richesses du BASIC, des possibilités que le débutant ne soupçonne pas, mais aussi une source de pièges si on ne respecte pas certaines règles (très différent du DIM du SINCLAIR ZX81).

DEFINITION

C'est un groupe de variables que l'on numérote afin qu'elles soient plus faciles à manier et aussi à baptiser ! Exemples : les douze mois de l'année. On pourrait les définir ainsi : A$ = ''janvier'':B$ = ''février'':C$ = etc... pénible ! Groupons-les dans une liste numérotée (on dit aussi INDICEE). M$(1) = ''janvier'':M$(2) = ''février'': etc... Ce sont des ''variables indicées''.
Si l'indice ne dépasse pas dix, tout se passe bien, au-delà (et c'est le cas pour les douze mois), il est obligatoire de le signaler à l'avance : une réservation de place.
DIM M$(12) à mettre dans les toutes premières lignes du programme (une sage précaution), même si l'on ne s'en sert que beaucoup plus loin.
S'il s'agissait des sept jours de la semaine, vous pourriez vous dispenser de déclarer au début DIM J$(7), mais sachez (qu'à votre insu) l'ordinateur va créer un DIM M$(10) à l'instant même où vous entrerez J$(1) = ''Dimanche''... D'où un petit gaspillage de réservation dans la mémoire.
Tout cela est bien sûr valable pour les variables numériques.
Dans nos deux exemples, il s'agissait de simples listes à une seule ''colonne'', mais on peut définir un tableau à plusieurs colonnes. Il faut bien sûr déclarer le nombre de ces colonnes. Autrement dit, il faut déclarer les DIMENSIONS (DIM vient de là) du tableau. Exemple :

— DIM NOM$(80,3) signifie 80 lignes et 3 colonnes, soit $80 \times 3 = 240$ variables chaînes différentes.

— NOM$(24,2) désigne la chaîne se trouvant en ligne 24, colonne n° 2.
— Seul le programmeur connaît le nom de la rubrique-colonne. Exemple n° 1 = NOM, n° 2 = prénom, n° 3 = adresse. Il a même intérêt à le noter dans un REM afin de ne pas l'oublier ! En effet, si vous entrez NOM$(32,3) = "Georges", il n'y aura pas de "syntax error"...

INDICE ET COLONNE ZERO

Ils existent bel et bien ! Ainsi, notre DIM NOM$(80,3) va de la ligne 0 à 80 et de la colonne 0 à 3, soit au total 81 × 4 = 324 emplacements et non pas 240 !... Quel gaspillage. Puisque nous ne voulons que trois colonnes, il fallait déclarer DIM NOM$ (80,2) avec n°0 = nom, n°1 = prénom, n°2 = adresse. Quand nous avions écrit DIM M$(12), l'ordinateur l'a interprété comme DIM M$(12,0), et il n'y a qu'une seule colonne ; mais treize lignes.
En étant radin, on aurait pu annoncer DIM M$(11) et entrer M$(0) = "janvier"... M$(11) = "décembre". Ici, c'est dommage puisque l'indice n'est plus égal au "numéro" du mois.
Dans la pratique, voilà ce que l'on fait :

On "récupère" la colonne zéro, mais on n'utilise pas la ligne zéro. Pourquoi ?

— parce que le plus souvent les lignes sont bien plus nombreuses que les colonnes ;
— parce que la ligne zéro est souvent utilisée pour y copier *provisoirement* une valeur, une "case transit", un refuge. C'est ce qui se passe dans le classique "tri à bulle". La "bulle" est justement la ligne zéro, et cela clarifie l'écriture du tri ;
— parce que dans un tableau de valeurs numériques, il est plus *clair* de loger en ligne zéro les totaux des valeurs de chaque colonne...

En effet, il est fréquent que l'on définisse un nombre *maximum* de lignes, une sécurité, une prévoyance, en estimant que le tableau ne sera jamais complètement rempli. Si un numéro de ligne a dans le programme une signification bien précise (exemple : les totaux sur les lignes remplies), il est logique que ce soit la première, donc la zéro. OK ?

LA TROISIEME DIMENSION

Dans l'esprit, on voit notre DIM NOM$(80,2) comme un tableau dessiné sur une feuille de papier, mais que représenterait un DIM NOM$(80,2,2) ? Tout simplement trois feuilles-tableaux ayant les mêmes quadrillages et les mêmes noms de rubriques.
Par exemple, chaque feuille est la liste des membres de votre club, mais n°0 = 1984, n°1 = 1985, n°2 = 1986.

Ces tableaux à trois dimensions (trois paramètres) sont plutôt utilisés avec des variables numériques car ils simplifient l'écriture de certains calculs. Un exemple :

DIM VENTE(24,5,3)

représente 24 articles, 5 magasins, 3 années. Tous les indices zéro sont des totaux (lignes, colonnes et feuilles). La colonne n° 2 désigne le magasin de Toulouse. Par des boucles FOR NEXT, on a rempli les cases de la feuille zéro en totalisant les cases correspondantes des feuilles 1, 2 et 3 (1983, 1984, 1985). On veut savoir combien Toulouse a déjà vendu d'articles n° 9 : PRINT VENTE (9,2,0). Quel pourcentage cela représente sur l'ensemble de nos cinq magasins ?

```
PRINT 100*VENTE(9,2,0)/
VENTE(9,0,0);"?"
```

Dès que ce "tableau cubique" est en RAM, vous voyez qu'on peut se livrer aux statistiques les plus folles et en une seule ligne de Basic.

L'ENCOMBREMENT MEMOIRE

Reprenons notre DIM VENTE(24, 5,3). Combien de variables ? $25 \times 6 \times 4 = 600$. S'il s'agit de nombres réels, cela fait au moins $600 \times 5 = 3000$ octets, si ce sont des nombres entiers (non décimaux et inférieurs à 32767), ce n'est que $600 \times 2 = 1200$ octets. C'est peu, mais notre DIM ne comportait que 24 lignes...
Si au lieu de nombres il s'agit de chaînes, c'est pire encore car il faut compter un octet par caractère. Même si le tableau n'est pas rempli ! N'oubliez pas que vous avez réservé sa place en début de programme !

Comment éviter des gaspillages d'octets ?

— Pour entrer des chaînes, calibrez-les après chaque INPUT. Exemple avec coupure à 12 caractères maxi :

```
IF LEN(C$)>12 THEN C$=LEFT (C$,12)
```

L'absence de calibrage est dangereuse, car si *une seule* chaîne est très longue (40 caractères pour une adresse), la réservation mémoire va faire un bond en grosseur...

— Pour un grand tableau de valeurs numériques, essayez d'utiliser des nombres "entiers". Pas toujours facile ! S'il y a obligatoirement des nombres décimaux (2 décimales) et s'ils sont toujours inférieurs à 320, multipliez-les par cent ; mais n'oubliez pas l'opération inverse pour les utiliser... Autre gymnastique qui porte le maximum à 640 (s'ils sont toujours positifs) :

```
N%(I,J)=NB*100-300
(% → entiers)
```

Opération inverse :

NB = (N%(I,J) = 320)/100

Ces manœuvres sont payantes car l'encombrement mémoire passe ainsi de cinq à deux !

LES FAUTES CLASSIQUES

La plus banale est le ''Array already dimensioned'' (Array = tableau). Voici pourquoi : assez loin dans votre programme, vous avez eu besoin d'un DIM, et vous le déclarez dans les lignes 3000, puis vous le remplissez ; jusque là aucun problème. Puis, en triturant votre listing, vous ajoutez des GOTO par ci par là ; le déroulement du programme va donc passer une seconde (et dernière !) fois sur la déclaration du DIM, il n'aime pas cela et il plante.
De grâce, ne disséminez pas vos DIM dans le listing : groupez-les en *une seule ligne* en tout début du programme. Trois raisons à cela :

— ils sont à l'abri d'un GOTO planteur ;
— pour s'assurer de leur tailles (ou les modifier), on les retrouve immédiatement en ligne n° 50 ou n° 100 ;
— c'est plus vite écrit, car une virgule remplace ''DIM''. Exemple :

```
100 DIM NB(80,2), NOM$(24, 3),LT%(50,1)
```

Autre code d'erreur, le ''Subscript out of range'', quand vous demandez un numéro de ligne ou de colonne plus grand que les limites fixées. La cause est souvent une ''incrémentation'' d'indice sans surveillance. Exemple classique : le remplissage d'un DIM NOM$(30) par des INPUT, en ne connaissant pas le nombre de variables que l'on va effectivement y mettre :

```
400 I = I + 1
410 INPUT NOM$(I)
420 IF NOM$(I) = ''Q'' THEN 500
430 GOTO 400
500 'Suite du programme
```

Trois belles gaffes :

— emporté par votre élan, vous tentez d'entrer un 31e nom : plantage ;
— vous vous arrêtez au douzième, mais le treizième nom n'est pas vide, il s'appelle ''Q''... ;
— vous savez que vous venez d'entrer le 30e et dernier nom et déjà le code d'erreur apparaît en ligne 410, car il refuse INPUT NOM$(31). Voilà un bon petit exercice : essayez de réécrire ce passage tout simple pour qu'il soit sans défauts (testez-le avec un DIM plus petit).

LA COMMANDE ERASE

Supposons que vous n'ayez plus besoin de l'encombrant DIM NB (200,3) et que vous souhaitiez récupérer son espace mémoire à d'autres fins. Il suffit d'écrire :

ERASE NB

Toutes ses variables n'existent plus et DIM NB(200,3) non plus. Vous pourriez même le redéfinir en DIM NB(20,2)... (le cas est rare). Attention à la faute de syntaxe du genre ERASE NB(200,3). Seul le nom de la variable suit ERASE, sans parenthèses, ni paramètres.

TABLEAUX A DEUX TYPES DE VARIABLES

Si le DIM annoncé concerne des variables chaînes, on ne peut y introduire des nombres et vice versa. Or, ce besoin est courant, exemple, notre tableau NOM$ où, en plus des colonnes nom, prénom, adresse, vous voudriez ajouter des variables numériques (année de naissance, montant de la cotisation au club, etc...). Comment faire ? Deux solutions :

— Transformer vos nombres en chaînes par la fonction STR$. C'est simple mais encombrant en mémoire et lourd à manier s'il y a des calculs à faire (par la fonction VAL).
— Créer un autre tableau DIM, numérique celui-là, mais dont les numéros d'indices vont *correspondre*. Exemple : DIM NOM$ (80,2), NOM%(80,3) soit pour chaque individu (=ligne) trois variables chaînes plus quatre variables numériques de seulement deux octets chacune. Ah !... Vous dites qu'il faudrait une cinquième variable numérique qui ne peut être un nombre entier, donc ''réel'' à cinq octets ? Rien de plus facile, on ajoute simplement DIM NOM (80), et BASIC y reconnaîtra les siens.

CONCLUSION

Nous pensons qu'à présent les tableaux DIM n'ont plus de mystères pour vous, et que ces règles, méthodes et astuces vous seront très utiles pour concevoir vos programmes.

PROGRAMME AMSTUS

Marie-Pierre BILLIOUD

Amstus est un tableur pour AMSTRAD inspiré de son grand cousin américain LOTUS 1.2.3. Il a cependant l'avantage sur ce dernier d'être écrit en français et en BASIC, ce qui le rend accessibles à tous.

La vitesse d'exécution n'est pas trop lente en elle-même du fait de la rapidité du BASIC Amstrad, mais vu l'importance de l'occupation mémoire, elle est souvent ralentie par les pauses que fait l'ordinateur pour réaménager son espace mémoire, ce qui réduit la taille du tableau à des limites inférieures à ce qui serait théoriquement possible. Un compromis a été choisi en prenant 15 lignes et 38 colonnes, ce qui permet, par exemple, de loger facilement un budget familial ou tout tableau devant comporter les douze mois de l'année. Pour modifier la capacité du tableau, il suffit de changer la variable FIN pour les colonnes et FIN1 pour les lignes.
En ce qui concerne le fonctionnement, les habitués de Lotus ne seront pas dépaysés, car la présentation de l'écran est sensiblement la même :

— affichage des lignes sous forme numérique (1 ... 38) ;
— affichage des colonnes sous forme alphabétique (A ... Z, AA... AZ ...) ;
— curseur déplacé d'une case avec les flèches ou d'une page avec les flèches shiftées ;
— indication en haut à gauche de la ligne et de la colonne sur laquelle se trouve le curseur ;
— indication du contenu (formule) de la case sous le curseur avec indication entre parenthèses du format en cours pour l'impression des nombres.

Les saisies de données se font en tapant les caractères au clavier. Elles commencent par s'inscrire en ligne 2, au-dessus du tableau et ne sont

prises en compte qu'après validation par appui sur la touche "ENTER" ou sur une flèche, ce qui provoquera alors un déplacement du curseur consécutivement à la validation. Avant validation, la touche "DEL" peut être utilisée pour les corrections à l'exception du premier caractère qui est susceptible d'être un caractère de formatage.
Le nombre des fonctions a été volontairement réduit car, compte tenu du peu de place mémoire, il est préférable de laisser à chacun la possibilité d'implanter les fonctions dont il peut avoir besoin, ainsi qu'il est expliqué plus loin. C'est ainsi que, dans la version proposée, on ne trouve que les quatre opérations de base et une fonction de totalisation.
Dans le cas d'opérations isolées, il est nécessaire de faire précéder la première donnée d'un opérateur (généralement le signe +), sinon le programme considérera qu'il s'agit d'un caractère.
Les fonctions sont de la forme @ SUM (A1.X1), où @ est le signe indispensable pour indiquer qu'il s'agit d'une fonction. SUM est le nom de la fonction (ici, somme des colonnes). A1 et X1 sont la première et la dernière cellule sur lesquelles doit être appliquée la fonction (obligatoirement séparées par un point). Attention de ne pas inclure la cellule comprenant la fonction dans son champ d'application, car le programme risquerait de ne pas s'en remettre.
En ce qui concerne les chaînes de caractères, il est possible de les cadrer dans les cellules en les faisant précéder des préfixes suivants :

"<" — aligne à gauche dans la cellule,
"=" — centre au milieu de la colonne,
">" — aligne à droite dans la cellule.

Ces caractères doivent précéder immédiatement la chaîne et ne seront pas pris en compte sur le tableau, si ce n'est pour provoquer l'alignement souhaité.
L'appui sur la touche "/" provoque l'affichage d'un menu déroulant avec explication des options sur la ligne suivante. Le passage à l'option suivante se fait avec la flèche à droite "→" qui revient en début de ligne après la dernière option. Le choix d'une option se fait avec la touche "COPY". Enfin, dans le cas où cela est nécessaire, la remontée dans les choix du menu peut se faire avec la touche "DEL".

DESCRIPTION DES OPTIONS

Option feuille

GLOBAL
Format — permet de redéfinir pour l'ensemble du tableau le format d'édition des nombres état, étant précisé que les cellules pour lesquelles un format particulier a été précédemment spécifié ne seront pas modifiées.

Largeur - Colonnes — permet de redéfinir de toutes les colonnes du tableau la limite de 1 à 77 caractères par colonne.

INSERT
Ligne — crée une nouvelle ligne au-dessus de celle occupée par le curseur.
Colonne — crée une nouvelle colonne avant celle occupée par le curseur.

EFFACE
Ligne — efface la ligne sur laquelle se trouve le curseur.
Colonne — efface la colonne sur laquelle se trouve le curseur.

LARGEUR COLONNE
Permet de modifier la largeur de la colonne sur laquelle se trouve le curseur.

TITRE
Ligne — permet de préserver une ou plusieurs lignes de titre en haut du tableau, qui ne seront pas effacées lors des mouvements verticaux. Ce sont toutes les lignes au-dessus du curseur lorsque l'option est choisie qui sont préservées.
Colonne — même chose avec les colonnes à gauche du curseur.
Les deux — même chose à la fois pour les lignes et les colonnes.
Efface — annule toutes les zones préservées pour des titres par les options précédentes.

Fonction Bloc

Un bloc est un ensemble de cellules juxtaposées constituant une forme rectangulaire.
Lorsqu'un bloc doit être sélectionné, les coordonnées de son point de départ sont affichées. Elles peuvent être modifiées en déplaçant le curseur avec les flèches. Ces coordonnées sont alors fixées en tapant sur le point ".".
Il est ensuite possible de définir un bloc en fixant les coordonnées de l'angle opposé du rectangle. Ces coordonnées peuvent être fixées, soit en utilisant les flèches et en appuyant sur "ENTER", lorsque le point choisi est atteint, soit en les tapant au clavier et en appuyant ensuite sur "ENTER".

FORMAT
Cette commande permet de définir le format d'édition des nombres compris dans un bloc selon les modes suivants :
General — la donnée est conservée telle qu'elle a été choisie. C'est le format pris par défaut à la mise en route du programme. La zone entre parenthèses est vide.
Fixe — permet de fixer le nombre de décimales figurant à l'affichage entre 0 et 9. Entre parenthèses, on trouve la lettre "F" suivie d'un chiffre indiquant le nombre de décimales choisies.

EFFACEMENT
Cette fonction permet de blanchir complètement un bloc du tableau, et par conséquent de récupérer de la place mémoire.

Option Copie

Il s'agit de l'une des fonctions les plus intéressantes de ce programme. Avec elle, il est en effet possible de copier une cellule vers un bloc. Si la cellule d'origine est une donnée, elle sera recopiée telle quelle dans toutes les cellules du bloc, ce qui, dans la plupart des cas, présente peu d'intérêt ; mais s'il s'agit d'une fonction, la formule sera recopiée en tenant compte de la translation, ce qui évite de réécrire des séries de fonctions ayant la même structure (exemple : totalisation de lignes ou de colonnes).
L'emploi est similaire à celui des blocs. Une fois l'option sélectionée, il faut se placer sur la cellule à copier au moyen des flèches, puis appuyer sur "ENTER" sans définir de seconde coordonnée puisqu'il ne peut être fait la copie que d'une seule cellule. Le programme demande ensuite les coordonnées d'arrivée qui sont sélectionnées comme pour un bloc.

Option fichier

Cette option permet de sauvegarder la totalité du tableau sur cassette ou sur disquette après avoir indiqué le nom sous lequel il doit être enregistré.
Il est possible ensuite de le relire dans les mêmes conditions.

Option Impression

Cette option permet d'envoyer la totalité du tableau sur imprimante.

TITRE
Permet de choisir un titre qui sera imprimé en tête du tableau.

CONFIGURATION
Cp/lignes — permet de déterminer le nombre de caractères par ligne en fonction de l'option qui sera prise sur l'imprimante. De cette manière, un tableau qui ne tient pas sur une seule page pourra être édité sur plusieurs.
Codes — permet d'envoyer à l'imprimante des caractères de contrôle pour effectuer sa configuration. Ils devront être spécifiés sous forme décimale comprenant obligatoirement 3 chiffres et chaque code étant séparé par un tiret (exemple : 027-091-052-119).
Exécution — lance l'impression lorsque tous les paramètres sont fixés.

Tous les paramètres fixés pour l'impression (titre-configuration) sont mémorisés dans le tableau, et seront conservés pour les éditions ultérieures, même après une sauvegarde.

Compte tenu de la relative lenteur du BASIC, il n'a bien entendu pas été possible d'envisager un balayage systématique du tableau pour remettre à jour les formules après chaque saisie. La mise à jour n'est donc effectuée que lorsque le curseur passe sur la cellule, ou lors d'un changement de page, ce qui actualise toute la page.
Il est à noter que la touche "CLR" permet de ramener le curseur en position home (A1).
La modification ou l'introduction de nouvelles fonctions peut se faire en insérant, après la ligne 2190 ou à sa place, un nouveau test conditionnel avec le nom de la fonction (3 caractères obligatoirement), envoyant sur les lignes à créer qui traiteront cette fonction.

A PROPOS D'AMSTUS

Voici comment effectuer les quatre opérations avec les deux cellules A1 et C1.

Addition : +A1+C1
Soustraction : +A1-C1
Multiplication : +A1*C1
Division : +A1/C1
Rappelons que la fonction SUM permet d'effectuer le total d'une colonne dont on spécifie la première et la dernière cellule.

```
10 CLEAR:DEFINT a-z:MODE 2:BORDER 1:INK 0,0:INK 1,13:PEN #2,0:PAPER #2 >MW
,1:PEN#3,0:PAPER#3,1:SPEED WRITE 1:DEFREAL D
20 ON ERROR GOTO 2500                                                  >PJ
30 DEF FN cent$(a$,h)=SPACE$(INT((h-LEN(a$))/2))+a$+SPACE$((h-LEN(a$)) >XB
/2)
40 DEF FNt$(a)=MID$(STR$(a),2)                                         >XF
50 KEY DEF 0,1,150:KEY DEF 2,1,151:KEY DEF 8,1,152:KEY DEF 1,1,153:KEY >HK
 150,CHR$(13)+CHR$(240):KEY 151,CHR$(13)+CHR$(241):KEY 152,CHR$(13)+CH
R$(242):KEY 153,CHR$(13)+CHR$(243)
60 FIN=15:FIN1=38:DIM A$(FIN,FIN1):h=7:H$="   !   ":D=1:D1=1:X=1:Y=1:Y >TW
1=1:x1=1:a$(0,0)="7":a$(0,1)=" ":a1$="1":FOR I=1 TO FIN:A$(I,0)="7 ":N
EXT I:GOSUB 1190
70 KEY 150,CHR$(13)+CHR$(240):KEY 151,CHR$(13)+CHR$(241):KEY 152,CHR$( >CT
13)+CHR$(242):KEY 153,CHR$(13)+CHR$(243)
80 REM deplacement curseur                                             >XK
90 x=x+dx:y=y+dy:x1=x1+dx1:y1=y1+dy1                                   >GU
100 IF x1<VAL(a$(0,3)) OR x1>fin THEN PRINT CHR$(7):X=X-DX:X1=X1-DX1   >RC
110 IF y1<VAL(a$(0,4)) OR y1>fin1 THEN PRINT CHR$(7):Y=Y-DY:Y1=Y1-DY1  >TE
120 GOSUB 350:LOCATE X,Y:PRINT CHR$(24);:GOSUB 540:PRINT CHR$(24);     >PA
130 IF bloc>0 THEN RETURN                                              >UH
140 LOCATE #1,1,1:CLS #1:PRINT#1,CHR$(64+x1);USING"##";y1;:PRINT #1,": >EH
";:IF s=2 THEN PRINT#1,v$ ELSE PRINT #1,"(";s$;")";MID$(A$(X1,Y1),2)
150 dx=0:dy=0:dx1=0:dy1=0:GOSUB 2450                                   >EP
160 IF b1=2 AND (ASC(a$) XOR ASC(a1$))=1 THEN bloc=(bloc AND 1)+1       >GR
170 IF ASC(a$)<240 GOTO 280                                            >TB
180 LOCATE x,y:GOSUB 540                                               >TE
190 ON ASC(a$)-239 GOTO 200,210,220,230,240,250,260,270                >WQ
200 Dy=-1:DY1=DY:GOTO 90                                               >TY
210 Dy=+1:DY1=DY:GOTO 90                                               >TX
220 Dx=-VAL(a$(x1-1,0)):Dx1=-1:GOTO 90                                 >FV
230 Dx=+VAL(a$(x1,0)):Dx1=+1:GOTO 90                                   >DC
240 Dy1=-22+b:DY=dy1:GOTO 90                                           >XF
250 Dy1=+22-b:dy=dy1:GOTO 90                                           >XG
260 IF d=1 THEN PRINT CHR$(7):GOTO 90                                  >DE
262 dx1=d-x1:WHILE 79+dx-a>VAL(a$(x1-1+dx1,0)) AND x1+dx1>1+c:dx=dx-VA >ME
L(a$(x1-1+dx1,0)):dx1=dx1-1:WEND:dx=-80:dx1=dx1+x1-d-c
265 GOTO 90                                                            >TJ
270 WHILE 79-x-dx-a>=VAL(A$(MIN(X1+DX1,fin),0)) AND x1+dx1<=fin:DX=DX+ >QZ
VAL(A$(X1+DX1,0)):DX1=DX1+1:WEND:IF x1+dx1-1<fin THEN dx1=MIN(x1+dx1-d
-c,fin-x1)
275 GOTO 90                                                            >TK
280 IF bloc>0 GOTO 90                                                  >PA
```

```
290 IF ASC(a$)=13 GOTO 90                                                >RB
300 IF a$="/" THEN GOSUB 750:GOTO 70                                     >BB
310 IF ASC(A$)=16 THEN d=1:GOSUB 1680:GOTO 90                            >LW
320 IF a$(x1,y1)="" THEN a$(x1,y1)=" "                                   >CD
330 LOCATE #1,1,2:PRINT#1,a$::LINE INPUT #1,v$:a$(x1,y1)=LEFT$(a$(x1,y  >FK
1),1)+a$+v$:LOCATE x,y:GOSUB 540:GOTO 90
340 GOTO 90                                                              >TC
350 IF X<1 THEN D=D+dx1:X=X-DX:GOTO 400                                  >GR
360 IF X+VAL(A$(X1,0))>79-A THEN D=D+dx1:GOTO 400                        >RE
370 IF Y<1 THEN D1=D1+dy:Y=Y-DY:GOTO 400                                 >HL
380 IF Y>22-B THEN D1=D1+dy:Y=Y-DY:GOTO 400                              >LR
390 RETURN                                                               >ZH
400 CLS#2:LOCATE #2,1,1:i=d+c:xi=0                                       >CA
410 IF POS(#2)+VAL(a$(i,0))-1>=79-a GOTO 440                             >KE
420 IF i=x1 THEN xi=POS(#2)                                              >VN
430 h=VAL(a$(i,0)):PRINT #2,FN cent$(CHR$(64+i),h);:i=i+1:IF i<=fin AN   >UF
D POS(#2)>1 GOTO 410
440 IX=I-1                                                               >PC
450 CLS#3:LOCATE #3,1,1:FOR I=d1+b TO D1+21:PRINT#3,USING"##";I;:IF i=   >WL
y1 THEN y=VPOS(#3)-1
460 NEXT i                                                               >NJ
470 CLS:d2=x1:d3=y1:LOCATE #0,1,1:LOCATE #4,1,1:LOCATE #5,1,1            >GF
480 IF a>0 THEN CLS#4:FOR y1=1 TO b:FOR x1=d+c TO ix-c+1:E=4:GOSUB 540   >CW
:NEXT x1:PRINT#4:NEXT y1
490 IF b>0 THEN CLS#5:FOR y1=d1+b TO MIN(fin1,d1+23-b):FOR x1=1 TO c:e   >GP
=5:GOSUB 540:NEXT x1:NEXT y1
500 e=0:FOR y1=d1+b TO MIN(fin1,d1+21):po=1:FOR x1=d+c TO ix: IF MID$(    >WG
A$(X1,Y1),3)<>"" THEN LOCATE po,Y1-d1+1-b:GOSUB 540
510 PO=PO+VAL(a$(x1,0)):NEXT x1:NEXT y1                                  >HH
520 x1=d2:y1=d3:IF xi=0 GOTO 350 ELSE x=xi                               >JW
530 RETURN                                                               >ZD
540 REM mise en forme des donnees                                        >BA
550 s=0:v1$="":v$=MID$(a$(x1,y1),2):h=VAL(a$(x1,0)):s$=LEFT$(a$(x1,y1)   >GV
,1):IF s$="" THEN s$=a$(0,1)
560 IF v$="" THEN s$=a$(0,1):PRINT #e,SPACE$(h);:RETURN                  >ZC
570 nd=ASC(s$)MOD 10:v1$=v$                                              >VY
580 IF ASC(v$)<48 OR ASC(v$)=64 GOTO 1960                                >FD
590 IF VAL(v$)<>0 GOTO 670                                               >TB
600 s=2                                                                  >PJ
610 ON ASC(v$)-59 GOTO 630,640,650                                       >ZV
620 V1$=LEFT$(V$+SPACE$(80),H):GOTO 660                                  >GL
630 v1$=MID$(v$+SPACE$(80),2,h):GOTO 660                                 >GU
```

```
640 v1$=FN cent$(MID$(v$,2),h):GOTO 660                                    >FD
650  v1$=SPACE$(h-LEN(v$)+1)+MID$(v$,2):GOTO 660                           >QA
660 PRINT #e,v1$;:RETURN                                                   >UK
670 IF s$=" " THEN s=1:s$=a$(0,1):nd=ASC(s$) MOD 10                        >RD
680 IF s$=" " THEN PRINT #e,LEFT$(STR$(VAL(v$))+SPACE$(80),h);:RETURN      >UF
690 v1$=LEFT$(v$+SPACE$(80),h)                                             >YM
700 IF ASC(s$)\10=1 THEN u$=STRING$(h-MIN(h,nd),35):s$="F"+FNt$(nd):IF     >LT
 nd>0 THEN u$=MID$(u$,2)+"."+STRING$(nd,35)
710 IF ASC(s$)\10=4 THEN u$=STRING$(MAX(h-5,0),35)+",.##F":s$="D2":GOT     >ZV
0 730
720 IF ASC(s$)\10=2 THEN u$=STRING$(MAX(0,h-nd-2),35)+"."+STRING$(nd,3     >WU
5)+"%":s$="P"+FNt$(nd):PRINT #e,USING U$;VAL(V$)*100;:RETURN
730 PRINT #e,USING u$;VAL(v$):                                             >YY
740 RETURN                                                                 >ZG
750 REM menus                                                              >TF
760 KEY 150,CHR$(240):KEY 151,CHR$(241):KEY 152,CHR$(242):KEY 153,CHR$    >YK
(243)
770 RESTORE 2350:GOSUB 2310:GOSUB 1580:IF ASC(a$)=&7F THEN RETURN          >MV
780 ON choix GOTO 790,1200,1320,1360,1400,1560                             >MA
790 u$=m$(1)                                                               >WK
800 RESTORE 2360:GOSUB 2320:GOSUB 1580:IF ASC(a$)=&7F GOTO 750             >GJ
810 m$=u$                                                                  >CK
820 ON choix GOTO 830,990,1070,1140,1150                                   >FC
830 u$=m$(1)                                                               >WE
840 RESTORE 2370:GOSUB 2320:GOSUB 1580:IF ASC(a$)=&7F THEN u$=M$:GOTO      >WX
800
850 M$=u$                                                                  >DD
860 ON choix GOTO 870,950                                                  >TF
870 RESTORE 2380:GOSUB 2310:GOSUB 1580:IF ASC(a$)=&7F THEN u$=M$:GOTO      >WE
840
880 ON choix GOTO 890,900,930,900                                          >ZQ
890 f$=" ":GOTO 940                                                        >MD
900 CLS #1:PRINT#1,"nombre de decimales :";VAL(RIGHT$(a$(0,1),1));"        >JM
  ";:INPUT #1,"nouvelle valeur :",f$:ON choix-1 GOTO 910,1,920
910 f$=CHR$(10+VAL(f$)):GOTO 940                                           >ZP
920 f$=CHR$(20+VAL(f$)):GOTO 940                                           >ZR
930 f$=CHR$(42)                                                            >VK
940 IF BL=1 THEN RETURN ELSE a$(0,1)=f$:GOSUB 400:RETURN                   >BH
950 n=0:m=0:GOSUB 2300                                                     >QP
960 FOR I=1 TO fin:A$(I,0)=a$(0,0):NEXT i:h=VAL(a$(0,0))                   >ZL
970 h$=FN cent$("!",h):d=1:x1=1:GOSUB 400                                  >HD
980 RETURN                                                                 >AC
```

```
990 u$=m$(2)                                                          >XC
1000 RESTORE 2390:GOSUB 2320:GOSUB 1580:IF ASC(a$)=&7F THEN u$=m$:GOTO >XC
 800
1010 ON choix GOTO 1020,1040                                          >VT
1020 FOR j=FIN1 TO y1+1 STEP-1:FOR i=1 TO FIN:a$(i,j)=a$(i,j-1):NEXT i >BW
:NEXT j
1030 FOR i=1 TO FIN:a$(i,y1)="":NEXT i:GOSUB 470:GOTO 750             >AX
1040 FOR i=FIN TO x1+1 STEP-1:FOR j=1 TO FIN1:a$(i,j)=a$(i-1,j):NEXT j >BD
:NEXT i
1050 FOR j=1 TO FIN1:a$(x1,j)="":NEXT j:GOSUB 470:GOTO 750            >BF
1060 u$=m$:GOTO 800                                                   >MU
1070 u$=m$(3)                                                         >CD
1080 RESTORE 2400:GOSUB 2320:GOSUB 1580:IF ASC(a$)=&7F THEN u$=m$:GOTO >XC
 800
1090 ON choix GOTO 1100,1120                                          >VZ
1100 FOR j=y1 TO fin1-1:FOR i=1 TO fin:a$(i,j)=a$(i,j+1):NEXT i:NEXT j >RH
1110 FOR i=1 TO fin:a$(i,fin1)="":NEXT i:GOSUB 400:RETURN             >CF
1120 FOR i=x1 TO fin-1:FOR j=1 TO fin1:a$(i,j)=a$(i+1,j):NEXT j:NEXT i >RM
1130 FOR j=1 TO fin1:a$(fin,j)="":NEXT j:GOSUB 400:RETURN             >CL
1140 n=x1:m=0:GOSUB 2300:dx1=1:GOSUB 350:dx1=0:GOTO 400               >AV
1150 u$=m$(5):ERASE m$:GOSUB 1580:IF ASC(a$)=&7F THEN u$=m$:GOTO 800  >NZ
1160 ON choix GOTO 1170,1180,1170,1190                                >DQ
1170 a$(0,4)=STR$(y1):a$(0,6)=STR$(y):y=1:IF CHOIX<3 GOTO 1680        >GJ
1180 a$(0,3)=STR$(x1):a$(0,5)=STR$(x):x=1:GOTO 1680                   >UH
1190 a$(0,3)="1":a$(0,4)="1":a$(0,5)="1":a$(0,6)="1":GOSUB 1680:RETURN >QD
1200 u$=M$(2)                                                         >BH
1210 RESTORE 2410:GOSUB 2320:GOSUB 1580:IF ASC(a$)=&7F GOTO 750       >HE
1220 m$=u$                                                            >JC
1230 ON choix GOTO 1240,1290                                          >VJ
1240 b1=1:GOSUB 870                                                   >NY
1250 GOSUB 1700:IF BL=1 GOTO 1240                                     >ZZ
1260 GOSUB 1820                                                       >XC
1270 FOR i=b1 TO b3 STEP (SGN(b3-b1) OR 1):FOR j=b2 TO b4 STEP (SGN(b4 >RH
-b2) OR 1):a$(i,j)=f$+MID$(a$(i,j),2):NEXT j:NEXT i
1280 xi=x:GOSUB 470:RETURN                                            >WK
1290 GOSUB 1700:GOSUB 1820                                            >UA
1300 FOR i=b1 TO b3 STEP (SGN(b3-b1) OR 1):FOR j=b2 TO b4 STEP (SGN(b4 >ND
-b2) OR 1):a$(i,j)="":NEXT j:NEXT i
1310 GOTO 1280                                                        >MD
1320 r=1:GOSUB 1700:b11$=b12$:r=0:GOSUB 1820:a1=b1:a2=b2              >BM
1330 BLOC=1:BL=1:CLS#1:PRINT#1,"COORDONNEES ARRIVEE :":GOSUB 1730:GOSU >ZK
B 1820:A3=B2:A4=B4
```

```
1340 FOR i=b1 TO b3 STEP (SGN(b3-b1) OR 1):FOR j=A3 TO A4 STEP (SGN(b4 >NE
-b2) OR 1):GOSUB 1910:NEXT j:NEXT i
1350 dx=0:dy=0:XI=X:GOSUB 470:RETURN                                    >GF
1360 u$=m$(4):m$(1)="":m$(2)="":GOSUB 1580:IF ASC(a$)=&7F THEN u$=m$:G >ZF
OTO 750
1370 LOCATE #1,1,2:INPUT #1,"Nom du fichier :";nf$:IF choix=1 GOTO 139 >YD
0
1380 WINDOW SWAP 0,1:OPENOUT nf$:FOR i=0 TO FIN:FOR j=0 TO FIN1:PRINT# >LK
9,a$(i,j):NEXT j:NEXT i:CLOSEOUT:WINDOW SWAP 0,1:RETURN
1390 WINDOW SWAP 0,1:OPENIN nf$:FOR i=0 TO FIN:FOR j=0 TO FIN1:LINE IN >PL
PUT#9,a$(i,j):NEXT j:NEXT i:CLOSEIN:WINDOW SWAP 0,1:GOSUB 400:GOTO 168
0
1400 u$=m$(5)                                                           >CC
1410 RESTORE 2420:GOSUB 2320:GOSUB 1580:IF ASC(a$)=&7F THEN u$=m$:GOTO >XF
 750
1420 m$=u$                                                              >JE
1430 i=1:ON choix GOTO 1440,1450,1510                                   >DC
1440 CLS #1:PRINT#1,"Titre : ";:n=0:m=9:GOSUB 2480:GOTO 1410            >GA
1450 u$=m$(2)                                                           >CE
1460 RESTORE 2430:GOSUB 2320:GOSUB 1580:IF ASC(a$)=&7F THEN u$=m$:GOTO >YF
 1410
1470 m$=u$                                                              >JK
1480 ON choix GOTO 1490,1500                                            >VT
1490 CLS #1:PRINT#1,"Nbre de caracteres/page :";:n=0:m=10:GOSUB 2480:G >NZ
OTO 1400
1500 CLS #1:PRINT#1,"codes en decimal (xxx-yyy...) :";:n=0:m=11:GOSUB  >YJ
2480:GOTO 1400
1510 WIDTH 255:e=8:PRINT #8,CHR$(VAL(MID$(a$(0,11),i,3)));:i=i+4:IF i< >BY
=LEN(a$(0,11)) GOTO 1510
1520 PRINT#8,FN cent$(a$(0,9),VAL(a$(0,10))):PRINT#8:PRINT#8            >GE
1530 w=1                                                                >WK
1540 FOR y1=1 TO fin1:x1=w:WHILE x1<=fin AND POS(#e)+VAL(a$(MIN(x1+1,F >ZZ
IN),0))<VAL(a$(0,10)):GOSUB 540:x1=x1+1:WEND:PRINT#e,CHR$(13);:NEXT y1
:w=x1:IF w<fin THEN PRINT#E,CHR$(12);:GOTO 1540
1550 GOSUB 1680:RETURN                                                  >RA
1560 u$=M$(6)                                                           >DA
1570 RESTORE 2440:GOSUB 2320:GOSUB 1580:IF choix=1 THEN RETURN ELSE mo >DF
de1:END
1580 REM choix dans un menu                                             >VT
1590 l=LEN(u$):n=0:choix=1                                              >WH
1600 IF N>=L THEN N=0:CHOIX=1                                           >XB
1610 N1=INSTR(N+1,U$," "):IF N1=0 THEN N1=L+1                           >LD
```

```
1620 CLS #1:LOCATE #1,1,1:PRINT#1,LEFT$(U$,N);:PRINT#1,CHR$(24);MID$(U >RR
$,N+1,N1-N-1);CHR$(24);:PRINT#1,RIGHT$(U$,L+1-N1):PRINT#1,m$(choix);
1630 GOSUB 2450                                                      >XD
1640 IF ASC(A$)=&F3 THEN N=N1:CHOIX=CHOIX+1:GOTO 1600                >XD
1650 IF ASC(A$)=&E0 OR ASC(a$)=&7F THEN RETURN                       >MG
1660 PRINT CHR$(7);:GOTO 1630                                        >XY
1670 RETURN                                                          >FH
1680 a=VAL(a$(0,5))-1:c=VAL(a$(0,3))-1:b=VAL(a$(0,6))-1:WINDOW #0,3+a, >GM
80,4+b,25:x1=VAL(a$(0,3)):y1=VAL(a$(0,4))
1690 WINDOW#0,3+a,80,4+b,25:WINDOW#1,1,80,1,2:WINDOW#2,3+a,80,3,3:WIND >NC
OW#3,1,2,4+b,25:WINDOW #4,3+a,80,4,4+b:WINDOW #5,3,3+a,4+b,25:GOTO 400
1700 REM POINTAGE D'UN BLOC                                          >NH
1710 BLOC=1:b1=1                                                     >LU
1720 CLS#1:PRINT#1,"coordonnees du bloc :"                           >UJ
1730 LOCATE #1,18+(b1*4),1:PRINT#1,CHR$(64+x1);USING"##";y1;         >FA
1740 GOSUB 150                                                       >PH
1750 IF b11$=CHR$(64+x1)+STR$(y1) THEN bloc=2                        >MN
1760 IF ASC(a$)=&7F THEN b1=1:bloc=0:RETURN                          >MG
1770 IF ASC(a$)=13 THEN b12$=CHR$(64+x1)+STR$(y1):b1=0:bloc=0:b11$=b1$ >FU
:RETURN
1780 IF r=1 AND a$="." THEN PRINT CHR$(7):GOTO 1800                  >RC
1790 IF a$="." THEN bloc=2:b1=2:b1$=CHR$(64+x1)+STR$(y1):PRINT#1,".";; >QB
GOSUB 2450:IF ASC(a$)<123 THEN PRINT#1,a$;:LINE INPUT #1,b$:b12$=UPPER
$(a$)+" "+b$:b1=0:bloc=0:b11$=b1$:RETURN ELSE GOSUB 160
1800 a1$=a$                                                          >ME
1810 GOTO 1730                                                       >MJ
1820 REM decodage d'un bloc                                          >NP
1830 b1=ASC(LEFT$(b11$,1))-64:b2=VAL(RIGHT$(b11$,LEN(b11$)-1)):b3=ASC( >UB
LEFT$(b12$,1))-64:b4=VAL(RIGHT$(b12$,LEN(b12$)-1)):RETURN
1840 ba=INSTR(5,v$,"."):b11$=UPPER$(MID$(v$,6,ba-6)):b12$=UPPER$(MID$( >KF
v$,ba+1,LEN(v$)-ba-1)):GOSUB 1820:RETURN
1850 IF ASC(MID$(v$,dop,1))<48 GOTO 1870                             >FD
1860 IF dop<LEN(v$) THEN dop=dop+1:GOTO 1850                         >MW
1870 op1$=LEFT$(v$,1):op2$=UPPER$(MID$(v$,2,1)):op3$=MID$(v$,3,dop-2): >TE
op2=ASC(op2$)-64:op3=VAL(op3$)
1880 IF VAL(op2$)>0 THEN op$=MID$(v$,2,dop) ELSE op$=MID$(a$(op2,op3), >WA
2)
1890 IF op$="" THEN op$="0"                                          >TP
1900 RETURN                                                          >FD
1910 v$=MID$(a$(a1,a2),2):a$(i,j)=MID$(a$(i,j),2):IF a$(i,j)="" THEN a >CH
$(i,j)=" "
```

```
1920 IF ASC(v$)=64 THEN GOSUB 1840:a$(i,j)=LEFT$(a$(a1,a2),7)+CHR$(b1+ >KU
i-a1+64)+STR$(b2+j-a2)+"."+CHR$(b3+i-a1+64)+STR$(b4+j-a2)+")":RETURN
1930 IF ASC(v$)<48 THEN GOSUB 1850:a$(i,j)=a$(i,j)+op1$+CHR$(ASC(op2$) >KX
+i-a1)+MID$(STR$(VAL(op3$)+j-a2),2):v$=MID$(v$,dop):dop=2:GOTO 1930
1940 IF dop<>2 THEN a$(i,j)=a$(a1,a2)                                  >CD
1950 RETURN                                                            >FJ
1960 'operations                                                       >YJ
1970 ca=0:m=-1                                                         >RA
1980 opt=0:dop=1                                                       >LW
1990 WHILE dop<LEN(v$):v$=MID$(v$,dop)                                 >GD
2000 IF ASC(v$)=64 THEN GOTO 2170 ELSE dop=2:GOSUB 1850                >XJ
2010 IF ASC(op$)<48 OR ASC(op$)=64 THEN GOSUB 2260                     >RD
2020 opa=VAL(op$):GOSUB 2070                                           >XE
2030 WEND                                                              >HK
2040 IF ca=1 THEN RETURN                                               >TZ
2050 v$=STR$(opt):GOTO 670                                             >VW
2060 IF op1$="sum" THEN RETURN                                         >ZD
2070 ON ASC(op1$)-41 GOTO 2090,2110,1,2130,1,2150                      >PQ
2080 RETURN                                                            >FD
2090 REM multiplication                                                >UU
2100 opt=opt*opa:RETURN                                                >VU
2110 REM addition                                                      >MF
2120 opt=opt+opa:RETURN                                                >VX
2130 REM soustraction                                                  >RT
2140 opt=opt-opa:RETURN                                                >VB
2150 REM division                                                      >MM
2160 opt=opt/opa:RETURN                                                >VF
2170 REM operation diverses                                            >XJ
2180 GOSUB 1840:op1$=MID$(v$,2,3)                                      >AA
2190 IF op1$="sum" GOTO 2200                                           >WX
2200 i(m+1)=b1:j(m+1)=b2                                               >RD
2210 WHILE i(m+1)<=b3                                                  >PE
2220 WHILE j(m+1)<=b4:op$=MID$(a$(i(m+1),j(m+1)),2):IF op$="" THEN op$ >WG
="0"
2230 op2=i(m+1):op3=j(m+1):IF ASC(op$)<48 OR ASC(op$)=64 THEN GOSUB 22 >BT
60:v$=v$(m+1):GOSUB 1840
2240 opa=VAL(op$):GOSUB 2110                                           >XD
2250 j(m+1)=j(m+1)+1:WEND:j(m+1)=b2:i(m+1)=i(m+1)+1:WEND:dop=LEN(b11$) >CV
+LEN(b12$)+7:GOTO 2030
2260 REM                                                               >AB
2270 m=m+1:opt(m)=opt:dop(m)=dop:ca=1:op1$(m)=op1$:v$(m)=v$:v$=MID$(a$ >GM
(op2,op3),2):GOSUB 1980
```

```
2280 v$=v$(m):opa=opt:opt=opt(m):dop=dop(m):op1$=op1$(m):op$=STR$(opa) >HW
:m=m-1:IF m=-1 THEN ca=0
2290 RETURN                                                            >FG
2300 CLS#1:PRINT#1,"largeur colonne :";:GOSUB 2480:IF VAL(a$(n,m))<1 O >RG
R VAL(a$(n,m))>77 THEN PRINT CHR$(7):GOTO 2300 ELSE RETURN
2310 READ u$                                                           >XG
2320 i=1                                                               >VD
2330 READ M$(I):I=I+1:IF M$(I-1)<>"0" GOTO 2330                        >MF
2340 RETURN                                                            >FC
2350 DATA feuille bloc copie fichier impression fin,global insert effa >EA
ce largeur-colonne titre,format effacement,copie d'un bloc,lecture sau
vegarde,titre configuration execution,non oui,0
2360 DATA format largeur-colonne,ligne colonne,ligne colonne,modifie l >JZ
a largeur de la colonne ou se trouve le curseur,ligne colonne les-deux
 efface,0
2370 DATA format d'impression de tous les chiffres,modifie la largeur  >ME
de toute les colonnes,0
2380 DATA general fixe monetaire pourcentage,ne change pas la donnee,v >GV
irgule flottante,sous forme de francs,sous forme de pourcentage,0
2390 DATA insert une ligne avant le curseur,insert une colonne avant l >LL
e curseur,0
2400 DATA efface la ligne sous le curseur,efface la colonne sous le cu >DL
rseur,0
2410 DATA definit le format des nombres,efface les donnees d'un bloc,0 >FT
2420 DATA entree d'un titre,cp/lignes codes,lance l'impression,0        >MU
2430 DATA nbre de caracteres/ligne,envoi de caracteres de controle,0   >UE
2440 DATA revient au tableau,retourne au basic,0                       >TE
2450 a$=INKEY$:IF a$="" GOTO 2450                                      >ZU
2460 RETURN                                                            >FF
2470 PRINT CHR$(7):a$(x1,y1)="":RESUME 390                             >KL
2480 c1=POS(#1):PRINT#1,a$(n,m);:GOSUB 2450:IF ASC(a$)<>13 THEN LOCATE >DE
 #1,c1,VPOS(#1):PRINT#1,CHR$(20);a$;:INPUT #1,"",t$:a$(n,m)=a$+t$
2490 RETURN                                                            >FJ
2500 LOCATE #1,70,1:PRINT#1,CHR$(24):"ERREUR";CHR$(24);CHR$(7):POKE &8 >ZD
08B,140:POKE &808C,174:PRINT#1,CHR$(243);SPC(10);
2510 RESUME 150                                                        >ZJ
```

CPC n° 6

UN TRACEUR DE GRAPHIQUES

Michel ARCHAMBAULT

Ceux d'entre vous qui ont tenté de faire une représentation graphique d'un ensemble de données et ont connu les affres des paramétrages X/Y, des graduations d'axes et des décalages en tout genre. Finis, ces casse-tête !

UN TRACEUR DE CAMEMBERT

Ce logiciel se charge de **tout.** Il trace les axes, les graduations, leurs valeurs, les légendes, les unités, le titre et bien sûr la courbe en haute résolution ; à l'écran et si vous le désirez sur imprimante. A partir de quoi ? Au choix : des données entrées en désordre, ou bien une formule mathématique même ultra complexe ! Ajoutons à cela les options sauvegarde/chargement, l'accès aux coordonnées polaires, les modifications d'axes et les sécurités pour étourdis. Un rêve tout cela ? Non, mais 9000 octets à taper...
Ce n'est pas un gadget, c'est un vrai utilitaire.

L'ESPRIT DU PROGRAMME

Pour se ''promener'' dans ce logiciel, il suffit d'avoir toujours en tête la chose suivante :
Le tableau des données à représenter sous forme de courbe est **totalement indépendant** de l'ensemble des paramètres de tracés (limites d'axes, légendes, etc.).
Autrement dit, on peut conserver nos axes pour d'autres données, ou changer les axes pour ces mêmes données. Souplesse totale et ''bidouilles'' sans limites...
C'est le sous-programme TRACE qui assemble ces deux domaines. Il peut enchaîner sur un ''HARD COPY'' d'écran sur imprimante (utilisant les codes standard EPSON).

Les options fichiers (sauvegarde, chargement) ne concernent pas l'image d'écran, ce serait long (16 000 octets) et absurde : ce sont les valeurs de ces deux ensembles. Après chargement, il suffit de demander l'option "Tracé" pour retrouver le graphe en moins de cinq secondes.
Le programme est conçu ou "structuré", c'est-à-dire que chaque module est appelé par GOSUB du MENU (lignes en 1000), pour revenir à ce menu.

LE LISTING

Rassurez-vous, il n'est pas obligatoire de tout retaper. Vous pouvez vous dispenser du module "Instructions" (1500) et, si vous n'avez pas d'imprimante, des modules 11000 et 58000.

La définition des axes

(option A, lignes 2000 à 2600)
On vous demande d'entrer les limites mini et maxi pour les axes "X" (horizontal) et "Y" (vertical) du graphique. Deux impératifs :
— il faut que ces **valeurs ainsi que leurs différences** (dX, dY) soient des nombres **entiers** (= non décimaux) avec au maximum **deux** chiffres "significatifs". Exemples : 0, 1, 23, 460, −65000. Sont interdites des valeurs telles que 2.5, 115, 2050 ou 0.5. Le risque serait d'être piégé par la différence. Exemple : mini = 25, maxi = 140, mais la différence est 115 : le programme vous le signale, et vous renvoie au départ.
On demande également (facultatifs) un titre, légendes et unités d'axes ; ils apparaîtront sur le graphe. Puis, le programme établit ses coefficients de traçage (lignes 2200 à 2600). Voir la liste des variables.

Le tracé des axes

(lignes 3000 à 4200)
C'est très complexe, mais rapide. Le logiciel trace les axes X et Y, puis, à l'aide des coefficients précédents, il détermine (en MODE 2) quelles vont être les graduations les plus rationnelles, aux pas de 1, de 2, de 10. Il trace les petits traits de graduations, avec des tailles différentes pour les valeurs en "5" ou en "0", comme sur un double décimètre. Il écrit au-dessous (X) ou à gauche (Y) leurs valeurs bien centrées en face du trait.
Pour la clarté de lecture, il n'écrit que les deux premiers chiffres, sauf trois pour le nombre "100". Ainsi, une échelle de 63000 à 78000 sera "numérotée" de "63" à "78" ; mais les limites réelles (63000-78000) seront rappelées à côté. En revanche, une échelle de −3 à +10 sera effectivement numérotée de −3 à +10. Tous les "cas de figures" ont été envisagés afin de fournir des graduations claires et lisibles (ce fut d'ailleurs un sacré casse-tête).

LEGENDE DES VARIABLES

C$	:	Chiffre droite de graduation
D$	:	DONNEE entrée
DX, DY	:	DELTA X,Y
DXE, DYE	:	DELTA ECHELLES X,Y
FAXY	:	Flag axes X,Y définis
FICH$	:	Nom du fichier enregistré
FIMP	:	Flag demande impression
FQ	:	Flag demande de quitter
FTRA	:	Flag demande de TRACE
H	:	Hauteur d'un repère
I, K, N	:	Eléments de comptage
LGX$, LGY$	:	LEGENDES X, Y
MINY, MAXY	:	MIN, MAX des Y calculés
MX, MY	:	MAXI X, Y
MXE, MYE	:	Maxi échelle X, Y
NF	:	Nombre total de points
OX, OY	:	Origines X, Y
OXE, OYE	:	Origine échelle X, Y
PT (102,1)	;	Coordonnées des POINTS
RGX, RGY	:	Rapport graphique
RGXE, RGYE	:	Rapport graphique d'échelle
ST, STX	:	STEP de FOR NEXT
TEX$	:	LISTE d'OPTIONS
TIT$	:	TITRE du graphe
UX$, UY$	:	UNITES X, Y
VG	:	Valeur d'une graduation
Z	:	Valeur de X dans PT(1,0)

L'entrée des données

(lignes 5000 à 5400)
C'est un écran de saisie à trois colonnes, le numéro (affichage automatique), valeur X, valeur Y. En fin de saisie, entrez en X la lettre "Q". Le nombre maxi de points a été fixé à 102. Vient ensuite le tri de ces données en valeurs croissantes de X.
Vous venez de remplir le tableau DIM PT(102,1) (PT venant de "Points"). En "colonne" zéro, la valeur X, en colonne 1, la valeur Y. Le nombre NF est le nombre de "points", de "lignes" dans ce tableau.

L'entrée de formule

(lignes 6000 à 7010)
Un luxe que peu de micro-ordinateurs autres que l'AMSTRAD peuvent se permettre ! Une curiosité du CPC est que l'on peut l'arrêter (par END

ou ESC), modifier ou ajouter une ligne de programme, et repartir par un GOTO sans prendre les variables en RAM (essayez donc cela sur un autre...).
On stoppe par un END (6080) et on vous invite à entrer la ligne 7000 contenant votre formule. Ceci fait, tapez ENTER, puis le point décimal du pavé numérique, ce qui équivaut à GOTO 6500 + ENTER (voir ligne 120). Votre échelle des X va être divisée en 100, donc 101 points calculés par votre formule.
En lignes 6530 et 6550, vous pourrez vous étonner que l'on remplace la valeur de X par Z avant calcul. C'est une astuce qui va nous servir pour des "cas spéciaux" que nous verrons plus loin.
A mesure que cette formule remplit notre tableau PT en Y calculés, les variables MINY et MAXY gardent en mémoire la valeur mini et la valeur maxi de ces Y.
En fin de calculs, ils sont affichés et s'ils débordent de vos prévisions, vous avez la possibilité de redéfinir les caractéristiques de l'axe des Y.

Le tracé

(lignes 8000 à 8200, option T)
Très court puisqu'il reprend le tracé des axes en enchaînant sur des DRAW de "point en point". Durée moyenne une seconde et demie...
Quand on l'a assez vu, on appuie sur une touche quelconque pour revenir au menu.

Sauvegarde et chargement

(lignes 9000 à 10500)
Ces modules sont conçus pour cassette et disquette, donc le nom du fichier est obligatoire. A la sauvegarde, si vous répondez par ENTER, le nom est constitué par les huit premiers caractères du titre TIT$. L'extension ".GRA" est ajoutée par le programme.

Impression

(lignes 11000 à 11620)
Deux variantes : la liste des données (pour toute imprimante) ou le Hard Copy d'écran. Celui-ci utilise la fonction TEST ; son tracé est très fin, mais il est long, environ neuf minutes.

L'UTILISATION PRATIQUE

Rappelez-vous l'issue de secours : touche ESC puis GOTO 1000 (= menu), facile à retenir...
Le côté amusant est l'utilisation de l'option F (formule). Nous avons choisi trois exemples "parlants".
1 — Hyperbole : option A (axes, définissez X et Y de 1 à 10. Retour menu — option F. Tapez : 7000 Y = 10/X.

ENTER puis point décimal du pavé, retour menu, option T, c'est tout.
2 — Sinusoïde : option A, définissez X de 0 à 360 (degrés) et Y de −1 à 1, puis option F.
7000 DEG:Y = SIN(X)
Enter, point décimal, menu, option T.
3 — Cercle. Ça se complique un peu...
Option A = idem que précédemment. Option F, entrez :
7000 DEG:Y = SIN(X):Z + COS(X)
Puis retour menu (option N). Le tableau DIM est correctement rempli, mais l'axe des X (de 0 à 360) ne convient plus du tout ! Donc, de nouveau option A : X et Y, tous deux de −1 à +1. Menu, option T.
Mais, c'est une ellipse ! Oui, car les échelles n'ont pas le même ''étirement''. Remédions à cela : retour menu, encore option A : X de −1 à 2 et Y de −1 à 1.
Menu, option T : oh, le beau cercle !
Résumons la manœuvre : X (de 0 à 360°) a servi à faire 101 calculs de Y, mais c'est Z = COS(X) qui est logé dans le tableau DIM.
Lorsqu'en option A, on définit les limites de l'axe X, ce sont ses limites pour le calcul ; libre à nous, une fois le tableau rempli, de modifier les limites de X (ou de Y...).

CONCLUSION

La sortie instantanée de graphiques va séduire beaucoup d'entre vous, mais je sens que nos amis matheux vont ''sortir'' autre chose que cercles ou spirales avec des lignes 7000 longues, longues... Envoyez-les nous !

```
10 'TRAGRAPH-TRACEUR DE GRAPHIQUES-(ECRAN+IMPRIMANTE)                    >LA
20 'AMSTRAD CPC - M.ARCHAMBAULT 1/1986                                   >LB
25 REM : La ligne 30 ne sert que pour le cpc 464                         >MN
30 OPENOUT"BIDON":MEMORY HIMEM-1:CLOSEOUT                                >NZ
40 ON ERROR GOTO 20000                                                   >QY
100 DIM PT(102,1)                                                        >GK
110 DEFINT I,J,K,N:ORIGIN 0,0                                            >XZ
120 KEY 138,"GOTO 6500"+CHR$(13)                                         >YB
200 'TITRE                                                               >RC
210 MODE 1:PAPER 2:PEN 3:CLS                                             >WA
220 LOCATE 13,5:PRINT "T R A G R A P H":PEN 0                            >MX
230 LOCATE 5,10:PRINT "Michel Archambault - 11 / 1985"                   >EQ
240 LOCATE 10,15:PRINT "Instructions , Menu ?":TEX$="IM":GOSUB 50000     >ZM
250 PAPER 0:PEN 1:IF K=1 THEN GOSUB 15000                                >GB
1000 'MENU                                                               >XD
```

```
1010 INK 0,1:INK 1,24:BORDER 1                                          >WG
1020 MODE 1:CLS                                                         >AG
1030 PEN 3:LOCATE 2,2:PRINT "T R A C E U R  DE  G R A P H I Q U E S":P >XK
EN 1
1040 LOCATE 10,5:PRINT "A - DEFINITION DES AXES"                        >TG
1045 LOCATE 10,7:PRINT "V - VISION DES AXES"                            >NY
1050 LOCATE 10,9:PRINT "D - ENTREES DES DONNEES"                        >UQ
1060 LOCATE 10,11:PRINT "F - ENTREE D'UNE FORMULE"                      >WG
1070 LOCATE 10,13:PRINT "T - TRACE DU GRAPHIQUE"                        >TC
1080 LOCATE 10,15:PRINT "S - SAUVEGARDE"                                >JY
1090 LOCATE 10,17:PRINT "C - CHARGEMENT"                                >HH
1095 LOCATE 10,19:PRINT "I - IMPRIMER"                                  >GN
1100 LOCATE 10,21:PRINT "Q - QUITTER"                                   >FH
1110 PEN 2:TEX$="AVDFTSCIQ":GOSUB 50000:PEN 1                           >NJ
1120 ON K GOSUB 2000,3000,5000,6000,8000,9000,10000,11000,12000         >EG
1130 GOTO 1000                                                          >LD
2000 'ENTREE DES CARACTERISTIQUES                                       >XE
2010 CLS:FTRA=0                                                         >LE
2020 PEN 3:LOCATE 1,1:PRINT "Nombres entiers/2 chiffres significatifs" >UV
:PEN 1
2030 PEN 2:LOCATE 10,3:PRINT "AXE X ( horizontal ):":PEN 1              >GX
2040 LOCATE 10,5:INPUT"Limite X MINI: ",OX$:OX=VAL(OX$)                 >EM
2050 LOCATE 10,6:INPUT"Limite X MAXI: ",MX$:MX=VAL(MX$)                 >EK
2060 DX=MX-OX:IF DX<=0 THEN PRINT CHR$(7):GOTO 2040                     >VJ
2070 IF VAL(MID$(STR$(DX),4,1)) >0 THEN PRINT CHR$(7);"dX a 3 chiffres >GA
 significatifs:";DX:FOR I=1 TO 6000:NEXT:GOTO 2000
2080 INPUT"  LEGENDE X: ",LGX$                                          >ZW
2090 INPUT"  UNITES X: ",UX$                                            >XC
2100 PEN 2:LOCATE 10,10:PRINT "AXE Y ( vertical ):":PEN 1               >EP
2110 LOCATE 10,12:INPUT"Limite Y MINI: ",OY$:OY=VAL(OY$)                >FR
2120 LOCATE 10,13:INPUT"Limite Y MAXI: ",MY$:MY=VAL(MY$)                >FP
2130 DY=MY-OY:IF DY<=0 THEN PRINT CHR$(7):GOTO 2100                     >VH
2140 IF VAL(MID$(STR$(DY),4,1)) >0 THEN PRINT CHR$(7);"dY a 3 chiffres >NA
 significatifs:";DY;:FOR I=1 TO 6000:NEXT:PRINT CHR$(17):GOTO 2100
2150 INPUT"  LEGENDE Y: ",LGY$                                          >ZW
2160 INPUT"  UNITES Y: ",UY$:PRINT                                      >ER
2170 INPUT"  TITRE DU GRAPHIQUE: ",TIT$                                 >KH
2200 'COEFFICIENTS X                                                    >XG
2210 RGX=520/DX                                                         >EJ
2220 DXE=VAL(LEFT$(STR$(DX),3))                                         >AT
2230  IF DXE=10 AND DX<>10 AND DX=0 THEN DXE=100 ELSE IF DXE<10 AND DX >MA
<5 THEN DXE=DXE*10
```

```
2240 RX=DX/DXE                                                          >DK
2245 IF MX/RX>100 THEN DXE=DXE/10:GOTO 2240                             >LW
2250 RGXE=520/DXE                                                       >MX
2260 OXE=ROUND(OX/RX):MXE=ROUND(MX/RX)                                  >LA
2300 'COEFFICIENTS Y                                                    >XH
2310 RGY=330/DY                                                         >FA
2320 DYE=VAL(LEFT$(STR$(DY),3))                                         >AW
2330 IF DYE=10 AND DY<>10 AND OY=0 THEN DYE=100 ELSE IF DYE<10 AND DY< >ML
5 THEN DYE=DYE*10
2340 RY=DY/DYE                                                          >ED
2345 IF MY/RY>100 THEN DYE=DYE/10:GOTO 2340                             >LC
2350 RGYE=330/DYE                                                       >MZ
2360 OYE=ROUND(OY/RY):MYE=ROUND(MY/RY)                                  >LH
2500 PRINT:PRINT TAB(6);"Corriger,Voir les axes,Menu ?"                 >MA
2510 PEN 2:TEX$="CVM":GOSUB 50000:PEN 1:FAXY=1                          >PE
2520 IF K=1 THEN 2000                                                   >NR
2530 IF K=2 THEN FTRA=0:GOSUB 3000                                      >BE
2600 RETURN                                                             >FB
3000 'TRACE AXE X                                                       >XF
3070 MODE 2:INK 0,13:INK 1,0:CLS                                        >ZC
3080 LOCATE 15,25:PRINT OX;" ";CHR$(242);CHR$(243);" ";MX;" :  ";LGX$   >RU
3090 LOCATE 78-LEN(UX$),25:PRINT UX$                                    >EU
3100 LOCATE 13+(65-LEN(TIT$))/2,2:PRINT TIT$                            >MD
3110 PLOT 100,48,1:DRAWR 520,0                                          >XT
3120 PLOT 100,48:DRAWR 0,333                                            >VA
3130 FOR I=OXE TO MXE:H=5                                               >UW
3135 VG=VAL(LEFT$(STR$(I),3)):IF I=MXE AND MXE>99 AND VG=10 THEN VG=10 >TA
0
3140 C$=RIGHT$(STR$(VG),1):IF C$="5" THEN H=10                          >MW
3150 IF C$="0" THEN H=15                                                >QQ
3160 PLOT 100+(I-OXE)*RGXE,48:DRAWR 0,H                                 >GQ
3170 IF H=15 OR DXE<20 THEN PLOTR -12-4*(LEN(STR$(VG))-2),-(H+5):TAG:P >QG
RINT VG;:TAGOFF
3180 NEXT                                                               >LD
4000 'TRACE AXE Y                                                       >XG
4070 LOCATE 2,2:PRINT UY$:PRINT:PRINT MY:PRINT:PRINT " ";CHR$(254):PRI >AW
NT:PRINT OY:PRINT
4080 FOR I=1 TO LEN (LGY$):PRINT SPC(5);MID$(LGY$,I,1)                  >YV
4090 NEXT                                                               >LE
4100 IF DYE>50 THEN ST=2 ELSE ST=1                                      >AH
4110 IF ST=2 AND OYE/2<>INT(OYE/2) THEN OYE=OYE-1:DYE=DYE+1             >FQ
4120 FOR I=OYE TO MYE STEP ST:H=5                                       >AZ
```

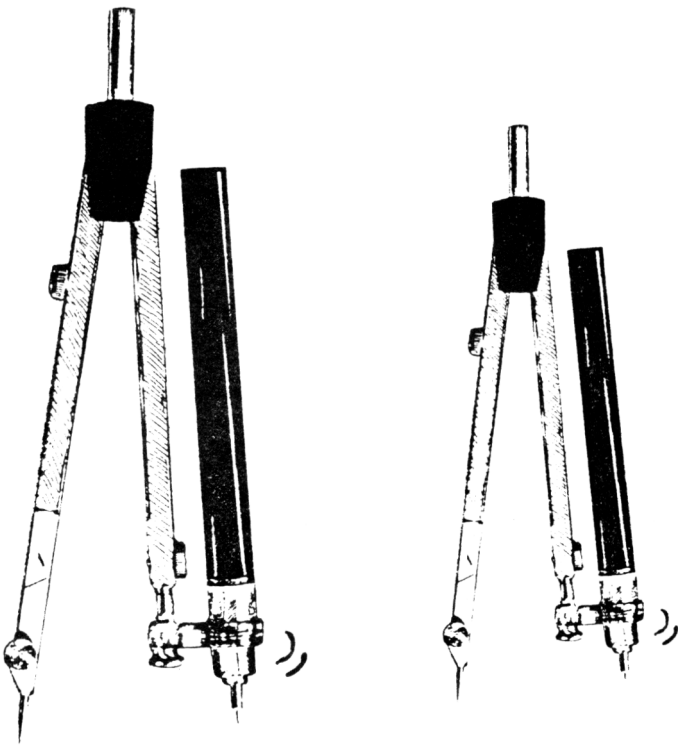
```
4125 VG=VAL(LEFT$(STR$(I),3)):IF I=MYE AND MYE>99 AND VG=10 THEN VG=10 >TC
0
4130 C$=RIGHT$(STR$(VG),1):IF C$="5" THEN H=10                          >MW
4140 IF C$="0" THEN H=15                                                >QQ
4150 PLOT 100,48+(I-OYE)*RGYE:DRAWR H,0                                 >GT
4160 IF H=15 OR DYE<20 THEN PLOTR -H-12-8*LEN(STR$(VG)),4:TAG:PRINT VG >FX
;:TAGOFF
4170 NEXT                                                               >LD
4180 IF FTRA THEN 4200                                                  >PP
4190 CALL &BB06                                                         >UH
4200 RETURN                                                             >EK
5000 'ENTREE DES DONNEES                                                >XH
5005 WINDOW #0,1,40,7,25:CLS                                            >WF
5010 WINDOW #1,1,40,1,6:CLS #1:BORDER 2                                 >FB
5020 LOCATE #1,2,2:PRINT #1,"ENTREE DES DONNEES ( Q POUR QUITTER )"     >TU
5030 LOCATE #1,2,4:PRINT #1,"Num";SPC(13);"X";SPC(14);"Y"               >CG
5040 PRINT #1,STRING$(40,"_")                                           >XU
5100 I=1:H=1                                                            >AE
5110 LOCATE 1,H:PRINT USING "####";I;:PRINT SPC(13);:INPUT"",D$         >KG
5115 IF UPPER$(D$)="Q" THEN NF=I-1:GOTO 5200                            >LK
5120 IF VAL(D$)=0 AND D$<>"0" THEN PRINT CHR$(7):GOTO 5110              >ZK
5130 PT(I,0)=VAL(D$)                                                    >NX
5140 LOCATE 33,H:INPUT "",D$                                            >WA
5150 IF VAL(D$)=0 AND D$<>"0" THEN PRINT CHR$(7):GOTO 5140              >ZR
5160 PT(I,1)=VAL(D$)                                                    >NB
5170 I=I+1:H=H+1                                                        >HA
5180 IF I/18=INT(I/18) THEN CLS:H=1                                     >CM
5190 GOTO 5110                                                          >MK
5200 WINDOW #0,1,40,1,25:CLS                                            >WE
5210 BORDER 1:PRINT:PRINT "   PATIENCE ..."                             >ME
5300 'TRI PAR X CROISSANT                                               >YA
5310 F=0: FOR J= 1 TO NF                                                >PJ
5320 IF PT(J,0)>=PT(J-1,0) THEN 5360                                    >BV
5330 FOR R=0 TO 1:PT(0,R)=PT(J,R):PT(J,R)=PT(J-1,R)                     >WG
5340 PT(J-1,R)=PT(0,R):NEXT:F=1                                         >AG
5360 NEXT                                                               >LF
5370 IF F=1 THEN 5310                                                   >NA
5400 RETURN                                                             >FC
6000 ' FORMULE                                                          >XJ
6010 CLS                                                                >ZG
6020 IF FAXY=0 THEN PRINT CHR$(7);"IL FAUT D'ABORD DEFINIR LES AXES .. >VT
...":FOR W=1 TO 3000:NEXT:RETURN
```

```
6030 PEN 3:LOCATE 8,3:PRINT "Le Programme est ARRETE :":PEN 1          >NU
6040 LOCATE 2,7:PRINT "Entrez la Formule en ligne 7000. Ex :"          >RV
6050 LOCATE 13,9:PRINT "7000 DEG:Y=SIN(X)"                             >KM
6060 LOCATE 2,13:PRINT "ENTER , puis le . du pave numerique":PRINT     >AE
6080 END                                                               >ZC
6500 PRINT: PRINT "         PATIENCE ...."                             >HM
6510 K=1:STX=DX/100:IF INT(STX)=STX THEN  K=0                          >NF
6520 I=0:FOR X=DX TO MX+K*STX STEP STX                                 >GC
6530 I=I+1:Z=X                                                         >YC
6540 GOSUB 7000                                                        >XE
6545 IF Y<DY*10 THEN Y=DY*10:PRINT CHR$(7);                            >LT
6547 IF Y>MY*10 THEN Y=MY*10:PRINT CHR$(7);                            >LT
6550 PT(I,0)=Z:PT(I,1)=Y                                               >TQ
6560 IF I=1 THEN MINY=Y:MAXY=Y:GOTO 6590                               >JM
6570 MINY=MIN(Y,MINY)                                                  >RE
6580 MAXY=MAX(Y,MAXY)                                                  >RM
6590 NEXT:NF=I                                                         >FB
6600 CLS                                                               >AB
6610 LOCATE 1,5:PRINT "Les calculs de Y donnent ces limites :"         >XY
6620 PRINT:PRINT "  mini =";MINY                                       >CC
6625 PRINT:PRINT "  MAXI =";MAXY                                       >BG
6630 PRINT:PRINT "Vous aviez prevu de";DY;"a";MY                       >BW
6640 LOCATE 4,20:PRINT "VOULEZ-VOUS REDEFINIR LES AXES ?"              >GG
6650 TEX$="ON":GOSUB 50000                                             >UR
6660 IF K=1 THEN CLS:FTRA=0:GOSUB 2100                                 >FQ
6700 GOTO 1000                                                         >MB
6990 'FORMULE ENTREE A LA MAIN:                                        >ZG
7000 Y=10/X                                                            >VC
7010 RETURN                                                            >FB
8000 'TRACE                                                            >YA
8010 FTRA=1:GOSUB 3000                                                 >QL
8100 PLOT 100+(PT(1,0)-OX)*RGX,48+(PT(1,1)-OY)*RGY,1                   >WU
8110 FOR I=2 TO NF                                                     >LL
8120 DRAW 100+(PT(I,0)-OX)*RGX,48+(PT(I,1)-OY)*RGY,1                   >XW
8130 NEXT:IF FIMP THEN 8200                                            >VC
8150 CALL &BB06                                                        >UH
8200 RETURN                                                            >FD
9000 'SAUVEGARDE                                                       >YB
9010 CLS:PEN 3:LOCATE 16,3:PRINT "SAUVEGARDE":PEN 1                    >WU
9020 LOCATE 11,17:PRINT"( Q = Retour MENU )"                           >QV
9030 LOCATE 13,13:INPUT"NOM: ",FICH$                                   >ED
9035 IF FICH$="" THEN FICH$=TIT$:IF TIT$="" THEN 9000                  >VW
```

```
9040 FICH$=UPPER$(FICH$):IF FICH$="Q" THEN 9500                                  >PY
9050 FICH$=LEFT$(FICH$,8)+".GRA"                                                 >AU
9060 OPENOUT FICH$                                                               >NK
9070 WRITE#9,TIT$,NF,OX,MX,LGX$,UX$,OY,MY,LGY$,UY$                               >YN
9080 WRITE#9,FAXY,DX,RGX,OXE,MXE,DXE,RGXE,DY,RGY,OYE,MYE,DYE,RGYE               >WH
9090 FOR I=1 TO NF:WRITE#9,PT(I,0),PT(I,1):NEXT:CLOSEOUT                        >DH
9500 RETURN                                                                      >FH
10000 'CHARGEMENT                                                                >CG
10010 CLS:PEN 3:LOCATE 16,3:PRINT "CHARGEMENT":PEN 1                             >XV
10020 LOCATE 11,17:PRINT"( Q = Retour MENU )"                                    >RB
10030 LOCATE 13,13:INPUT"NOM: ",FICH$                                            >FB
10035 IF FICH$="" THEN 10000                                                     >UL
10040 FICH$=UPPER$(FICH$):IF FICH$="Q" THEN 10500                                >RU
10050 FICH$=LEFT$(FICH$,8)+".GRA"                                                >AX
10060 OPENIN FICH$                                                               >MF
10070 INPUT#9,TIT$,NF,OX,MX,LGX$,UX$,OY,MY,LGY$,UY$                              >ZH
10080 INPUT#9,FAXY,DX,RGX,OXE,MXE,DXE,RGXE,DY,RGY,OYE,MYE,DYE,RGYE              >XU
10090 FOR I=1 TO NF:INPUT#9,PT(I,0),PT(I,1):NEXT:CLOSEIN                         >DX
10500 RETURN                                                                     >LJ
11000 'IMPRESSION                                                                >CH
11010 CLS:FQ=0                                                                   >WG
11020 LOCATE 5,5:PRINT "SI L'IMPRIMANTE EST PRETE ..."                           >BR
11030 LOCATE 10,9:PRINT "D - LISTE DES DONNEES"                                  >RR
11040 LOCATE 10,11:PRINT "G - GRAPHIQUE"                                         >HP
11050 LOCATE 10,13:PRINT "Q - QUITTER"                                           >FE
11060 TEX$="DGQ":GOSUB 50000                                                     >WR
11070 ON K GOSUB 11200,11400,11600                                               >ZX
11075 IF FQ THEN FQ=0:GOTO 11500                                                 >YU
11080 GOTO 11000                                                                 >AE
11200 'LISTE                                                                     >CK
11205 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(64);                                                 >AJ
11210 PRINT #8,SPC((40-LEN(TIT$))/2);TIT$:PRINT #8                               >UQ
11220 PRINT #8," Numero";SPC(10);"X";SPC(14);"Y"                                 >UN
11225 PRINT#8,TAB(16);LGX$;:PRINT#8,TAB(31);LGY$                                 >UN
11230 PRINT#8,TAB(16);UX$;:PRINT#8,TAB(31);UY$:PRINT#8                           >BT
11240 FOR I=1 TO NF                                                              >MT
11250 PRINT #8, USING "####";I;:PRINT #8,SPC(8);:PRINT #8,USING "#####          >LW
#.###";PT(I,0);
11260 PRINT #8,SPC(5);:PRINT #8,USING "######.###";PT(I,1)                       >BL
11270 NEXT:FOR I=1 TO 3:PRINT #8:NEXT                                            >EY
11300 RETURN                                                                     >LH
11400 'HARD COPY                                                                 >DB
```

```
11410 FIMP=1:GOSUB 8000                                                    >RE
11420 GOSUB 58000:FIMP=0:PRINT #8,CHR$(27);CHR$(64);                       >WH
11430 MODE 1:INK 0,1:INK 1,24                                              >VC
11500 RETURN                                                               >LK
11600 'RETOUR MENU                                                         >DD
11610 FQ=1                                                                 >KK
11620 RETURN                                                               >MC
12000 ' QUITTER                                                            >CJ
12010 CLS                                                                  >EK
12020 END                                                                  >DK
15000 'INSTRUCTIONS                                                        >DB
15010 CLS                                                                  >FC
15020 PRINT " Ce Logiciel dessine automatiquement lesaxes XY avec leur     >QC
s graduations , suivantles limites que vous aurez fixees."
15030 PRINT " Les Donnees peuvent etre entrees en de-sordre,il les cla     >FP
ssera en X croissant,oubien par une formule mathematique.       Le tra
ce de la courbe est ultra rapide."
15040 PRINT " On peut imprimer le tableau des donneesou le HARD COPY d     >RY
u graphique.                Suivre l'ordre logique suivant:":PRINT
15050 PRINT "1-Definir les caracteristiques des Axes.2-Entrer les donn     >GN
ees ou la Formule.      3-Trace du graphe.":PRINT
15060 PRINT "  On peut sauvegarder un graphe:Le NOM  de ce fichier de      >ZY
donnees peut etre le   TITRE du graphe si vous repondez par la touche
ENTER a la question NOM."
15070 PRINT " Si vous venez de recharger un fichier- graphe,passez dir     >RP
ectement a l'option T.":PRINT:PRINT "          PRESSEZ UNE TOUCHE."
15080 CALL &BB06                                                           >AK
15090 RETURN                                                               >MH
20000 'TRAITEMENT ERREUR                                                   >CH
20010 IF ERL=7000 AND (ERR=6 OR ERR=11) THEN Y=PT(I-1,1):RESUME 7010       >NF
20020 CLS:PRINT "ERREUR NUMERO";ERR;"EN LIGNE";ERL:END                     >DF
50000 'REPONSE A UN MENU                                                   >DA
50010 LT=LEN(TEX$):R$=""                                                   >TB
50020 LOCATE 15-LT,24:PRINT "Reponse (";                                   >KH
50030 FOR I=1 TO LT-1                                                      >NU
50040 PRINT MID$(TEX$,I,1);",";:NEXT                                       >EA
50050 PRINT RIGHT$(TEX$,1);")";CHR$(154);CHR$(243);CHR$(207)               >FB
50060 TEX$=UPPER$(TEX$)                                                    >TD
50070 WHILE R$="":R$=INKEY$:WEND                                           >BD
50080 R$=UPPER$(R$):K=INSTR(TEX$,R$)                                       >FQ
50090 IF K=0 THEN R$="":PRINT CHR$(7);:GOTO 50070                          >QX
50100 RETURN                                                               >LJ
```

```
58000 'HARD COPY par TEST / EPSON                                    >DJ
58010 PRINT #8,CHR$(27);CHR$(64);                                    >AM
58020 PRINT #8,CHR$(27);"A";CHR$(7);                                 >CN
58030 PRINT #8,CHR$(27) "M";                                         >UH
58050 WIDTH 137                                                      >XK
58060 FOR I=406 TO 14 STEP -14                                       >VA
58070 PRINT #8,CHR$(27)"L";CHR$(127);CHR$(2);                        >MH
58080 FOR J=0 TO 638                                                 >MT
58090 T=TEST(J,I)*64+TEST(J,I-2)*32+TEST(J,I-4)*16+TEST(J,I-6)*8+TEST( >DD
J,I-8)*4+TEST(J,I-10)*2+TEST(J,I-12)
58100 PRINT #8,CHR$(T);:NEXT                                         >XK
58110 PRINT #8,CHR$(13):NEXT                                         >WY
58120 PRINT #8,CHR$(27);CHR$(64);                                    >AP
58130 RETURN                                                         >MK
65535 ' ------ FIN DE LISTING ------                                 >EK
```



CPC n° 6

TRAFALGAR

Laurent PIASENTIN

Un jeu de bataille navale pas comme les autres : le hasard y a fort peu de place et la stratégie son importance.

TRAFALGAR est une bataille navale, durant laquelle deux joueurs s'opposent. Le premier joueur commande la flotte française (navires verts) ; le second joueur, la flotte anglaise (navires jaunes). Les deux flottes possèdent chacune 13 navires.
Le jeu apparaît à l'écran de la manière suivante :

— en haut à gauche la carte maritime où se déroule la bataille,
— en haut à droite, la rose des vents qui indique la direction du vent,
— en bas à gauche, la prise des instructions,
— en bas à droite, l'indicateur de tours.

Chaque partie se joue en 100 tours, qui se décomposent comme suit :

— L'ordinateur choisit au hasard la direction du vent.
— Le premier joueur indique les coordonnées (horizontale et verticale) du navire qu'il désire déplacer
— Il indique ensuite la direction (mouvement) de son choix (Nord, Sud, Ouest ou Est). C'est à cette fin que chaque navire dispose d'un potentiel de déplacement théoriquement constant et égal à 5. Il se déplace donc de 5 ''cases'' à chaque tour. Cependant, le vent influe provisoirement sur ce potentiel.
Le potentiel de déplacement d'un navire se trouve réduit de 2 si le vent est contraire au mouvement, et de 1 si le vent souffle dans une direction perpendiculaire au mouvement. Enfin, si la direction du vent correspond au mouvement, le potentiel de déplacement reste de 5.
— Après s'être déplacé, le navire tire automatiquement dans la même direction que le mouvement, et dans elle seule. Intervient alors le potentiel de tir (il varie de 1 à 6, c'est-à-dire que la longueur du tir varie de 1 à 6 ''cases''). Le potentiel de tir est repérable au symbole affiché

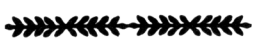
(il existe 6 types de navires - cf. programme "SYMBOL"). Chaque navire touché par un tir adverse perd un point de potentiel de tir. Si ce potentiel est inférieur à 1, le navire est considéré détruit et disparaît de la carte.
— Le tir du navire du premier joueur terminé, c'est au second joueur de jouer et de suivre le même schéma que ci-dessus, puis le tour se termine et le suivant commence.
Si, avant le 100e tour, un joueur a réussi à détruire la flotte adverse, il est déclaré vainqueur. Dans le cas contraire, au 100e tour, l'ordinateur arrête la partie, additionne les potentiels de tir des navires restants, et ceci pour chaque joueur, et déclare vainqueur le joueur ayant le potentiel de tir le plus élevé.

```
10 ' ***  TRAFALGAR  .PAR  LAURENT  PIASENTIN  ***                    >LA
20 MODE 1                                                             >BE
30 FOR X=0 TO 174 STEP 2:MOVE 0+X,300:TAG:PRINT"T R A F A L G A R";:NE >HK
XT:TAGOFF
40 LOCATE 26,11:PRINT"DE":LOCATE 22,14:PRINT"LAURENT  PIASENTIN"      >QK
50 FOR X=100 TO 900 STEP 100:SOUND 1,X,20,4:SOUND 2,1000-X,20,4:SOUND >RW
1,1000-X,20,4:SOUND 2,X,20,4:NEXT
60 LOCATE 1,24:INK 1,24:PRINT"APPUYEZ SUR UNE TOUCHE S.V.P":CALL &BB06 >YG
70 '*** REGLES ***                                                    >LG
80 MODE 2:LOCATE 25,1:PRINT"UN PEU D'HISTOIRE ..."                    >WV
90 LOCATE 1,6:PRINT"Le 21 oct. 1805,Nelson qui commande la flotte angl >PH
aise rencontre,non loin du capde Trafalgar,Villeneuve qui fait route v
ers Naples,sur l'ordre de Napoleon.     Nelson engage le combat,mais m
eurt aussitot."
100 PRINT"Cependant la flotte francaise est vaincue,et Villeneuve est >QP
capture.":GOSUB 310:LOCATE 1,25:PRINT"APPUYER SUR UNE TOUCHE S.V.P":CA
LL &BB06
110 CLS:LOCATE 1,10:INPUT"Apres ce petit rappel historique,desirez-vou >KL
s connaitre les regles de Trafalgar [O/N] ";REP$
120 REP1$=UPPER$(REP$):IF REP1$="N" THEN 280                          >LZ
130 CLS:LOCATE 33,1:PRINT"*** REGLES ***":LOCATE 1,3:PRINT"  TRAFALGAR >FD
 est une bataille navale,durant laquelle deux joueurs s'opposent.Le  p
remier joueur commande la flotte francaise (navires verts):Le second j
oueur,la flotte anglaise (navires jaunes)."
140 LOCATE 34,5:PRINT"Les deux flottes possedent chacune 13 navires.": >MQ
PRINT"Le jeu apparait a l'ecran de la maniere suivante :":PRINT"- en h
aut a gauche,la carte maritime ou se deroule la bataille.":PRINT"- en
haut a droite,la rose des vents qui indique"
```

```
150 LOCATE 50,8:PRINT"la direction du vent."                          >WP
160 PRINT"- en bas a gauche,la prise des instructions.":PRINT"- en bas >MP
 a droite,l'indicateur de tours.":PRINT"Chaque partie se joue en 100 t
ours,qui se decomposent comme suit :":PRINT"- l'ordinateur choisit au
hasard la direction du vent."
170 PRINT"- le premier joueur indique les coordonnees (horizontale et  >AL
verticale) du navirequ'il desire deplacer.":PRINT"- il indique ensuite
 la direction (mouvement) de son choix (Nord,Sud,Ouest ou  Est).C'est
 a cette fin que chaque navire"
180 LOCATE 42,16:PRINT"dispose d'un potentiel de deplacement":PRINT"th >GD
eoriquement constant et egal a 5.Il se deplace donc de 5 'cases' a cha
que tour.Cependant le vent influe provisoirement sur ce potentiel."
190 PRINT"Le potentiel de deplacement d'un navire est reduit de 2 si l >QB
e vent est contraireau mouvement,et de 1 si le vent souffle dans une d
irection perpendiculaire au  mouvement.Enfin si la direction du vent
correspond au mouvement,le potentiel de"
200 PRINT"deplacement reste de 5.":LOCATE 1,25:PRINT"APPUYER SUR UNE T >RL
OUCHE S.V.P":CALL &BB06
210 CLS:PRINT"- apres s'etre deplace,le navire tire automatiquement da >CT
ns la meme direction quele mouvement,et dans elle-seule.Intervient alo
rs le potentiel de tir (il varie  de 1 a 6 - c'est a dire que la longu
eur du tir varie de 1 a 6 'cases' -).Le"
220 PRINT"potentiel de tir est reperable au symbole affiche.Chaque nav >JB
ire touche par un  tir adverse perd un point de potentiel de tir.Si c
e potentiel est inferieur a 1,le navire est considere detruit et dispa
rait de la carte."
230 PRINT"- le tir du navire du premier joueur termine,c'est au second >VB
 joueur de suivre lememe type de shema pour jouer,puis le tour se term
ine et le suivant commence."
240 PRINT"  Si,avant le 100eme tour,un joueur a reussi a detruire la f >RE
lotte adverse,il estdeclare vainqueur.Dans le cas contraire,au 100eme
tour,l'ordinateur arrete la  partie,additionne les potentiels de tir
des navires restants,et ceci pour chaque"
250 LOCATE 1,12:PRINT"joueur,et declare vainqueur le joueur ayant le p >XD
otentiel de tir le plus eleve.":LOCATE 1,25:PRINT"APPUYER SUR UNE TOUC
HE S.V.P":CALL &BB06
260 MODE 1:LOCATE 1,3:PRINT CHR$(143);:PRINT"  Potentiel de tir: 6":P >XK
RINT:PRINT CHR$(144);:PRINT"  Potentiel de tir: 5":PRINT:PRINT CHR$(1
45);:PRINT"  Potentiel de tir: 4":PRINT:PRINT CHR$(146);:PRINT"  Pot
entiel de tir: 3"
270 PRINT:PRINT CHR$(147);:PRINT"  Potentiel de tir: 2":PRINT:PRINT C >XV
HR$(148);:PRINT"  Potentiel de tir: 1"
```

```
280 LOCATE 1,24:PRINT"APPUYER SUR UNE TOUCHE POUR ENREGISTRER TRAFALGA >WE
R":CALL &BB06
290 RUN "trafalg1"                                                    >QP
300 ***  DEFINITION  SYMBOL  ***                                      >XA
310 SYMBOL AFTER 128                                                  >PY
320 SYMBOL 129,3,15,31,63,127,255,255,255                             >GH
330 SYMBOL 130,255,127,63,31,63,255,255,255                           >JT
340 SYMBOL 131,127,127,255,255,255,255,255,255                        >MK
350 SYMBOL 132,255,127,127,127,127,127,127,127                        >MB
360 SYMBOL 133,127,255,255,255,255,255,255,255                        >MR
370 SYMBOL 134,31,63,63,63,127,127,127,127                            >HB
380 SYMBOL 135,1,1,1,3,7,15,15,15                                     >ZN
390 SYMBOL 137,0,0,0,24,24,0,0,0                                      >YR
400 SYMBOL 138,6,6,0,0,0,0,96,96                                      >YR
410 SYMBOL 139,6,6,0,24,24,0,96,96                                    >AR
420 SYMBOL 140,102,102,0,0,0,0,102,102                                >DE
430 SYMBOL 141,102,102,0,24,24,0,102,102                              >FT
440 SYMBOL 142,102,102,0,102,102,0,102,102                            >GZ
450 SYMBOL 143,198,66,231,231,71,226,127,126                          >KQ
460 SYMBOL 144,64,224,230,230,66,227,255,126                          >KK
470 SYMBOL 145,192,76,228,238,78,196,255,126                          >KV
480 SYMBOL 146,0,102,34,119,119,162,255,126                           >JM
490 SYMBOL 147,0,12,4,206,78,196,255,126                              >FC
500 SYMBOL 148,0,24,8,28,28,201,255,126                               >EY
510 SYMBOL 200,0,0,0,1,1,1,1,1                                        >WM
520 SYMBOL 201,3,3,3,7,7,3,3,3                                        >WU
530 SYMBOL 202,3,3,3,7,7,7,7,7                                        >XA
540 SYMBOL 203,0,128,128,128,128,192,192,192                          >KN
550 SYMBOL 204,192,192,192,224,224,192,192,192                        >MK
560 SYMBOL 205,192,192,192,192,192,192,192,192                        >MW
570 SYMBOL 206,0,128,224,252,255,255,255,255                          >KQ
580 SYMBOL 207,0,0,1,7,255,255,255,255                                >DP
590 SYMBOL 208,0,0,224,248,255,255,255,255                            >HG
600 SYMBOL 209,0,0,7,31,255,255,255,255                               >EY
610 SYMBOL 210,0,0,192,255,255,255,255,255                            >HU
620 SYMBOL 211,0,12,255,255,255,255,255,255                           >JP
630 SYMBOL 212,3,145,255,255,255,255,255,255                          >KU
640 SYMBOL 213,0,0,0,0,3,15,31,63                                     >ZZ
650 SYMBOL 214,255,255,255,255,255,255,255,255                        >MW
660 SYMBOL 215,0,6,31,255,255,255,255,255                             >GN
670 SYMBOL 219,0,192,255,255,255,255,255,255                          >KE
680 SYMBOL 221,31,63,255,255,255,255,255,255                          >KZ
```

```
690 SYMBOL 223,128,192,224,255,255,255,255,255                >MV
700 SYMBOL 225,0,0,0,255,255,255,255,255                      >FK
710 SYMBOL 227,0,0,0,252,255,255,255,255                      >FK
720 SYMBOL 229,0,2,7,127,255,255,255,255                      >FZ
730 SYMBOL 235,63,31,31,31,31,255,255,255                     >GD
740 SYMBOL 236,63,127,255,255,255,255,255,255                 >LB
750 SYMBOL 237,1,3,7,63,127,255,255,255                       >EN
760 SYMBOL 238,0,0,7,15,47,255,255,255                        >DY
770 SYMBOL 239,255,127,15,31,255,255,255,255                  >KD
780 SYMBOL 240,127,127,255,255,255,255,255,255                >MV
790 SYMBOL 241,255,127,127,63,63,63,63,63                     >GZ
800 SYMBOL 242,24,124,126,126,127,63,63,63                    >HW
810 SYMBOL 243,63,63,127,127,63,63,63,63                      >FC
820 SYMBOL 244,63,63,63,63,62,28                              >YT
830 SYMBOL 245,0,0,0,0,248,254,254,254                        >DE
840 SYMBOL 246,254,254,252,252,252,254,254,254                >MM
850 SYMBOL 247.254,254,128,0,0,0,0,0                          >BA
860 SYMBOL 248,7,15,15,15,7,7,7,7                             >ZW
870 SYMBOL 249,7,15,15,31,31,31,31,31                         >CV
880 SYMBOL 250,31,63,63,127,255,255,255,255                   >JG
890 SYMBOL 251,192,192,192,192,192.224,224,224                >MQ
900 SYMBOL 252,224,240,240,240,248,252,252,252                >MP
910 RETURN                                                    >ZF
```



```
10 ' *** TRAFALGAR ,PAR LAURENT PIASENTIN ***                 >LA
20 CLEAR:ON BREAK GOSUB 2160                                  >WU
30 MODE 1:INK 2,18:INK 3,6                                    >TQ
40 GOSUB 1780                                                 >JB
50 ' *** INITIALISATION ***                                   >LE
60 DIM U(16,26):DIM T(16,26):DIM D(16,26)                     >GD
70 FOR I=1 TO 16                                              >WE
80 FOR Z=1 TO 26                                              >YD
90 U(I,Z)=0:T(I,Z)=0:D(I,Z)=0:NEXT Z,I                        >GP
100 FOR I=3 TO 8:U(I,26)=3:NEXT                               >YC
110 FOR Z=4 TO 26:U(16,Z)=3:NEXT                              >ZU
120 FOR Z=13 TO 26:U(15,Z)=3:NEXT                             >AW
```

```
130 FOR Z=22 TO 26:U(14,Z)=3:NEXT                                          >AW
140 FOR Z=23 TO 26:I=Z-11:U(13,Z)=3:U(I,4)=3:U(I,5)=3:NEXT                 >DG
150 FOR Z=24 TO 26:I=Z-20:U(12,Z)=3:U(11,Z)=3:U(I,3)=3:U(I,4)=3:NEXT       >RJ
160 FOR Z=25 TO 26:U(10,Z)=3:U(9,Z)=3:NEXT:U(11,4)=3:U(11,5)=3             >HB
170 TOUR=1:LOCATE#2,4,5:PEN#2,2:PRINT#2,TOUR                               >QK
180 ' *** AFFICHAGE NAVIRES ANGLAIS ***                                    >RK
190 NBREB1=0                                                               >FH
200 A=INT(2*RND(1)+1):B=INT(26*RND(1)+1):IF U(A,B)=1 OR U(A,B)=3 THEN      >UF
200
210 U(A,B)=1:T=INT(3*RND(1)+4):T(A,B)=T:D(A,B)=5                           >RF
220 GOSUB 1580:SOUND 1,100,1:H=4+B:V=3+A:LOCATE H,V:PEN 1:PRINT CHR$(S     >VH
)
230 NBREB1=NBREB1+1:IF NBREB1<>13 THEN 200                                 >KH
240 ' *** AFFICHAGE NAVIRES FRANCAIS ***                                   >RG
250 NBREB2=0                                                               >FF
260 A=12+INT(2*RND(1)+1):B=INT(26*RND(1)+1):IF U(A,B)=2 OR U(A,B)=3 TH     >YT
EN 260
270 U(A,B)=2:T=INT(3*RND(1)+4):T(A,B)=T:D(A,B)=5                           >RN
280 GOSUB 1580:SOUND 1,100,1:H=4+B:V=3+A:LOCATE H,V:PEN 2:PRINT CHR$(S     >WG
)
290 NBREB2=NBREB2+1:IF NBREB2<>13 THEN 260                                 >KZ
300 ' *** JEU ***                                                          >RD
310 FOR JOU=1 TO 2                                                         >LZ
320 ' *** DIRECTION DU VENT ***                                            >RF
330 DVENT=INT(3.5*RND(1)+1)                                                >WF
340 LOCATE 36,4:PEN 1:PRINT "N":LOCATE 32,8:PRINT "O":LOCATE 36,12:PRI     >JL
NT"S":LOCATE 40,8:PRINT "E"
350 ON DVENT GOTO 360,370,380,390                                          >ZH
360 DVENT$="N":LOCATE 36,4:GOTO 400                                        >CC
370 DVENT$="O":LOCATE 32,8:GOTO 400                                        >CE
380 DVENT$="S":LOCATE 36,12:GOTO 400                                       >DQ
390 DVENT$="E":LOCATE 40,8                                                 >UG
400 PEN 2:PRINT DVENT$                                                     >RD
410 ' *** PRISE DES INSTRUCTIONS ***                                       >RF
420 CLS#3:PEN#3,3:PRINT#3," AU JOUEUR N.";JOU;"DE JOUER"                   >DH
430 FOR X=0 TO 2000:NEXT                                                   >RF
440 CLS#3:PEN#3,3:PRINT#3,"   POSITION HORIZONTALE"                       >ZK
450 LOCATE#3,13,3:INPUT#3,A                                                >WZ
460 SOUND 1,200,10:IF A<1 OR A>16 THEN 440                                 >FV
470 CLS#3:PEN#3,3:PRINT#3,"    POSITION VERTICALE"                         >XU
480 LOCATE#3,13,3:INPUT#3,B$                                               >XP
490 SOUND 1,200,10:N1=0:B1$=UPPER$(B$):RESTORE 2010                        >VG
```

```
500 FOR X=1 TO 26                                                    >DK
510 READ N1$                                                         >XC
520 N1=N1+1:IF N1$=B1$ THEN B=N1 ELSE 540                            >FR
530 GOTO 550                                                         >ZE
540 NEXT:GOTO 480                                                    >MM
550 IF U(A,B)=0 THEN 440                                             >QJ
560 IF U(A,B)=3 THEN 440                                             >QN
570 IF U(A,B)=1 AND JOU=1 THEN 440                                   >ZK
580 IF U(A,B)=2 AND JOU=2 THEN 440                                   >ZN
590 CLS#3:PEN#3,3:PRINT#3,"         MOUVEMENT"                       >PN
600 LOCATE#3,13,3:INPUT#3,M$                                         >XV
610 SOUND 1,200,10:M1$=UPPER$(M$)                                    >AK
620 IF M1$="N" THEN F=1:GOTO 680                                     >YG
630 IF M1$="S" THEN F=2:GOTO 720                                     >YJ
640 IF M1$="E" THEN F=3:GOTO 760                                     >YA
650 IF M1$="O" THEN F=4:GOTO 800                                     >YH
660 GOTO 600                                                         >ZE
670 ' *** POINTS A ENLEVER LORS DES DEPLACEMENTS DES NAVIRES ***     >TD
680 IF M1$="N" AND DVENT$="N" THEN VENT=0                            >GX
690 IF M1$="N" AND DVENT$="O" OR DVENT$="E" THEN VENT=-1              >YR
700 IF M1$="N" AND DVENT$="S" THEN VENT=-2                           >HH
710 GOTO 840                                                         >ZG
720 IF M1$="S" AND DVENT$="S" THEN VENT=0                            >GC
730 IF M1$="S" AND DVENT$="O" OR DVENT$="E" THEN VENT=-1              >YR
740 IF M1$="S" AND DVENT$="N" THEN VENT=-2                           >HM
750 GOTO 840                                                         >AA
760 IF M1$="E" AND DVENT$="E" THEN VENT=0                            >GB
770 IF M1$="E" AND DVENT$="N" OR DVENT$="S" THEN VENT=-1              >YV
780 IF M1$="E" AND DVENT$="O" THEN VENT=-2                           >HC
790 GOTO 840                                                         >AE
800 IF M1$="O" AND DVENT$="O" THEN VENT=0                            >GT
810 IF M1$="O" AND DVENT$="N" OR DVENT$="S" THEN VENT=-1              >YA
820 IF M1$="O" AND DVENT$="E" THEN VENT=-2                           >HX
830 ' *** DEPLACEMENT ***                                            >TB
840 AA=A:BB=B:AA1=A:BB1=B                                            >UL
850 IF M1$="O" OR M1$="E" THEN 930                                   >YY
860   *** DEPLACEMENT NORD ET SUD ***                                >TE
870 FOR C=AA1+1 TO AA1+5+VENT                                        >WG
880 IF M1$="N" THEN AA=AA-1 ELSE AA=AA+1                             >FF
890 IF AA<1 OR AA>16 THEN 990                                        >VQ
900 IF U(AA,BB)<>0 THEN 990                                          >UE
910 GOSUB 1630:NEXT:GOTO 990                                         >XU
```

```
920 ' *** DEPLACEMENT OUEST ET EST ***                                    >TB
930 FOR C=BB1+1 TO BB1+5+VENT                                            >WH
940 IF M1$="O" THEN BB=BB-1 ELSE BB=BB+1                                 >FW
950 IF BB<1 OR BB>26 THEN 990                                            >VT
960 IF U(AA,BB)<>0 THEN 990                                              >UL
970 GOSUB 1630:NEXT                                                      >NH
980 ' *** TIR ***                                                        >TH
990 ON F GOTO 1000,1010,1020,1030                                        >YT
1000 O=-1:P=0:GOTO 1040                                                  >QC
1010 O=1:P=0:GOTO 1040                                                   >QF
1020 O=0:P=1:GOTO 1040                                                   >QG
1030 O=0:P=-1                                                            >HD
1040 R=A:W=B:FL=0                                                        >MR
1050 FOR C=1 TO T(R,W)                                                   >FM
1060 IF FL=1 THEN 1220                                                   >FH
1070 A=A+O:B=B+P:IF A<1 OR A>16 OR B<1 OR B>26 THEN 1220                 >VK
1080 IF U(A,B)=3 THEN 1220                                               >RE
1090 IF U(A,B)=0 THEN 1200                                               >RA
1100 IF U(A,B)=1 AND JOU=2 OR U(A,B)=2 AND JOU=1 THEN 1220               >YR
1110 IF U(A,B)=1 AND JOU=1 OR U(A,B)=2 AND JOU=2 THEN FL=1               >YG
1120 T(A,B)=T(A,B)-1                                                     >NP
1130 IF T(A,B)=0 THEN U(A,B)=0 AND D(A,B)=0 ELSE 1150                    >TC
1140 SOUND 1,400,100,3,0,0,10:H=4+B:V=3+A:LOCATE H,V:PRINT " ":GOTO 12   >VR
10
1150 ' *** AFFICHAGE APRES TIR ***                                       >XK
1160 GOSUB 1700:H=4+B:V=3+A:LOCATE H,V                                   >FY
1170 IF JOU=2 THEN 1190                                                  >QG
1180 SOUND 1,67,10,3:PEN 1:PRINT CHR$(S):GOTO 1210                       >TW
1190 SOUND 1,67,10,3:PEN 2:PRINT CHR$(S):GOTO 1210                       >TY
1200 SOUND 1,30,1,3:H=4+B:V=3+A:LOCATE H,V:PEN 3:PRINT ".":FOR X=0 TO    >KF
300:NEXT:LOCATE H,V:PRINT " "
1210 NEXT C                                                              >UD
1220 A=R:B=W                                                             >GA
1230 ' *** UN VAINQUEUR ? ***                                            >XJ
1240 T1=0:T2=0                                                           >RC
1250 FOR I=1 TO 16                                                       >LJ
1260 FOR Z=1 TO 26                                                       >LE
1270 IF U(I,Z)=0 OR U(I,Z)=3 THEN 1290                                   >DJ
1280 IF U(I,Z)=1 THEN T1=T1+1 ELSE T2=T2+1                               >HK
1290 NEXT Z,I                                                            >MG
1300 IF T1=0 AND T2<>0 THEN 1310 ELSE 1320                               >FG
1310 CLS#3:PEN#3,3:PRINT#3,"LE GAGNANT EST LE JOUEUR N.1":GOTO 1530      >TK
```

```
1320 IF T1<>0 AND T2=0 THEN 1330 ELSE 1340                                  >FL
1330 CLS#3:PEN#3,3:PRINT#3,"LE GAGNANT EST LE JOUEUR N.2":GOTO 1530         >TN
1340 ' *** FIN BOUCLE JOUEURS ***                                           >YA
1350 NEXT JOU                                                               >QE
1360 TOUR=TOUR+1                                                            >MA
1370 IF TOUR<=9 THEN 1390 ELSE 1380                                         >AU
1380 IF TOUR<=99 THEN 1400 ELSE 1410                                        >BT
1390 LOCATE#2,4,5:PEN#2,2:PRINT#2,TOUR:GOTO 1420                            >TG
1400 LOCATE#2,3,5:PEN#2,2:PRINT#2,TOUR:GOTO 1420                            >TX
1410 LOCATE#2,3,5:PEN#2,2:PRINT#2,TOUR                                      >HG
1420 IF TOUR<>100 THEN 310                                                  >TV
1430 ' *** FIN DU JEU APRES 100 TOURS ***                                   >YA
1440 T1=0:T2=0                                                              >RE
1450 FOR I=1 TO 16                                                          >LL
1460 FOR Z=1 TO 26                                                          >LG
1470 IF U(I,Z)=0 OR U(I,Z)=3 THEN 1490                                      >DN
1480 IF U(I,Z)=1 THEN T1=T1+T(I,Z) ELSE T2=T2+T(I,Z)                        >VZ
1490 NEXT Z,I                                                               >MJ
1500 IF T2>T1 THEN 1520                                                     >QD
1510 CLS#3:PEN#3,3:PRINT#3,"LE GAGNANT EST LE JOUEUR N.2":GOTO 1530         >TN
1520 CLS#3:PEN#3,3:PRINT#3,"LE GAGNANT EST LE JOUEUR N.1":GOTO 1530         >TN
1530 FOR X=100 TO 300 STEP 5:SOUND 1,X,5,3:SOUND 2,400-X,5,3:NEXT           >KX
1540 FOR X=500 TO 200 STEP -5: SOUND 1,X,5,3:SOUND 2,700-X,5,3:NEXT         >MT
1550 FOR X=100 TO 300 STEP 5:SOUND 1,X,5,3:SOUND 2,400-X,5,3:NEXT           >KZ
1560 END                                                                    >ZA
1570 ' *** AFFICHAGE DEBUT NAVIRE ***                                       >YF
1580 ON T(A,B)-3 GOTO 1590,1600,1610                                        >BX
1590 S=145:GOTO 1620                                                        >NX
1600 S=144:GOTO 1620                                                        >NM
1610 S=143                                                                  >JG
1620 RETURN                                                                 >FC
1630 ' *** AFFICHAGE NAVIRE APRES DEPLACEMENT ET TIR ***                    >YC
1640 H=4+B:V=3+A:LOCATE H,V:PRINT " "                                       >EL
1650 U(AA,BB)=U(A,B):T(AA,BB)=T(A,B):D(AA,BB)=D(A,B):U(A,B)=0:T(A,B)=0 >YX
:D(A,B)=0:A=AA:B=BB
1660 GOSUB 1700:H=4+B:V=3+A:LOCATE H,V                                      >FD
1670 IF JOU=2 THEN 1690                                                     >QT
1680 SOUND 1,142,1,3:PEN 2:PRINT CHR$(S):RETURN                             >RN
1690 SOUND 1,142,1,3:PEN 1:PRINT CHR$(S):RETURN                             >RN
1700 ON T(A,B) GOTO 1710,1720,1730,1740,1750,1760                           >PF
1710 S=148:GOTO 1770                                                        >NA
1720 S=147:GOTO 1770                                                        >NA
```

```
1730 S=146:GOTO 1770                                                    >NA
1740 S=145:GOTO 1770                                                    >NA
1750 S=144:GOTO 1770                                                    >NA
1760 S=143                                                              >KC
1770 RETURN                                                             >FJ
1780 ' *** GRAPHISMES + PRESENTATION ***                                >YJ
1790 ' *** CARTE ***                                                    >YK
1800 PEN 1:X=25:FOR Y=13 TO 15:LOCATE 7,Y:PRINT CHR$(229+Y)+CHR$(232+Y >DH
):LOCATE 8,Y+7:PRINT CHR$(187+Y)+CHR$(190+Y):X=X-1:LOCATE Y+12,X:PRINT
 CHR$(222+Y):NEXT
1810 X=1:FOR Y=23 TO 24:LOCATE 8,Y:PRINT CHR$(225+Y)+CHR$(228+Y):LOCAT >PP
E 28,Y-3:PRINT CHR$(215+Y):X=X-1:LOCATE 29,Y-4:PRINT CHR$(241+X):NEXT
1820 LOCATE 8,25:PRINT CHR$(250)+CHR$(214)                              >JT
1830 FOR X=10 TO 16:LOCATE X,25:PRINT CHR$(196+X):NEXT                  >ZT
1840 LOCATE 17,24:PRINT CHR$(213)                                       >AN
1850 LOCATE 18,24:PRINT CHR$(215)+CHR$(210)                             >KG
1860 X1=-4:FOR X=20 TO 24 STEP 2:X1=X1+4:LOCATE X,24:PRINT CHR$(219+X1 >WQ
)+CHR$(221+X1):NEXT
1870 LOCATE 29,18:PRINT CHR$(129)                                       >AE
1880 LOCATE 30,17:PRINT CHR$(130)                                       >AM
1890 LOCATE 30,16:PRINT CHR$(240)                                       >AP
1900 X=1:FOR Y=12 TO 15:X=X-1:LOCATE 30,Y:PRINT CHR$(135+X):NEXT        >MQ
1910 FOR X=17 TO 30:LOCATE X,25:PRINT CHR$(214):NEXT                    >WC
1920 FOR X=26 TO 30:LOCATE X,24:PRINT CHR$(214):NEXT                    >WC
1930 FOR X=27 TO 30:LOCATE X,23:PRINT CHR$(214):NEXT                    >WD
1940 FOR X=28 TO 30:LOCATE X,22:PRINT CHR$(214):NEXT                    >WE
1950 FOR X=29 TO 30:LOCATE X,21:PRINT CHR$(214):NEXT                    >WF
1960 FOR Y=18 TO 20:LOCATE 30,Y:PRINT CHR$(214):NEXT                    >WF
1970 FOR X=1 TO 16:PEN 1:LOCATE 1,X+9:PRINT X:NEXT                      >UB
1980 LOCATE 1,25:FOR X=0 TO 6:PRINT:NEXT                                >JL
1990 PLOT 62,95,3:DRAW 62,354,3:DRAW 480,354,3:DRAW 480,95,3:DRAW 62,9 >VT
5,3
2000 FOR X=1 TO 26:READ N1$:LOCATE 4+X,2:PEN 1:PRINT N1$:NEXT           >FY
2010 DATA A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R,S,T,U,V,W,X,Y,Z           >JZ
2020 ' *** ROSE DES VENTS ***                                           >XG
2030 PLOT 567,306,3:DRAW 567,333,3:DRAW 565,306,3:PLOT 567,333,3:DRAW  >CG
569,306,3
2040 PLOT 567,258,3:DRAW 567,226,3:DRAW 565,258,3:PLOT 567,226,3:DRAW  >DW
569,258,3
2050 PLOT 543,280,3:DRAW 514,280,3:DRAW 543,278,3:PLOT 514,280,3:DRAW  >CM
543,282,3
```

```
2060 PLOT 591.280,3:DRAW 621,280,3:DRAW 591,278,3:PLOT 621,280,3:DRAW  >CW
591,282,3
2070 DEG                                                               >YA
2080 FOR G=0 TO 90                                                     >LK
2090 ORIGIN 567,280                                                    >MA
2100 Q=24*COS(G):M=24*SIN(G):DRAW Q,M,3:DRAW -Q,-M,3:DRAW Q,-M,3:DRAW  >CL
-Q,M,3
2110 NEXT                                                              >KF
2120 LOCATE 36,4:PEN 1:PRINT"N":LOCATE 36,12:PRINT"S":LOCATE 32,8:PRIN >CC
T"O":LOCATE 40,8:PRINT"E":LOCATE 32,14:PRINT"Direction":LOCATE 36,15:P
RINT"du":LOCATE 35,16:PRINT"Vent"
2130 WINDOW#2,32,40,20,25:PAPER#2,3:CLS#2:PEN#2,1:PRINT#2,"  Nbre":PRI >WQ
NT#2,"   de":PRINT#2,"  Tours"
2140 WINDOW#3,5,30,22,25:PAPER#3,1:CLS#3                               >HU
2150 RETURN                                                            >FB
2160 ' *** BREAK ***                                                   >YB
2170 PEN 1:MODE 2:END                                                  >PH
```

CPC n° 7

UN 8e BIT

Louis GENTY

Economie lourde en conséquences, le 8e bit absent de l'interface imprimante de l'AMSTRAD, prive l'utilisateur de possibilités fort intéressantes. Les utilisateurs d'une imprimante AMSTRAD ne sont pas concernés par cette modification.

Pour remédier à ce problème, il suffit de regarder le schéma électronique de l'AMSTRAD pour se rendre compte que le bit de poids fort, fixé à la masse, peut être récupéré au prix, il est vrai, d'un peu d'acrobatie, de quelques centimètres de fil, d'une bonne dose de soins... et d'un peu de patience. Il faudra également utiliser un fer à souder très fin et peu puissant, surtout pas un ''chalumeau''...
ATTENTION, si votre machine est encore sous garantie, n'effectuez pas cette modification, car elle annulerait tout recours.
A cette modification matérielle, il y aura lieu d'ajouter un peu de logiciel : si deux lignes de programme et deux soudures ne vous font pas peur, en piste pour la modification.
Ouvrir la machine avec précaution.
Repérer sur le circuit imprimé du connecteur imprimante le point 9 correspondant au bit 7. Ce point est relié à la masse.
Avec un cutter, interrompre la liaison sur environ 3 millimètres.
Couper quelques centimètres de fil de câblage, souple et fin.
Repérer, sur le circuit imprimé, la patte 12 du 8255 (circuit à 40 broches situé tout près du connecteur imprimante). Pour la déterminer, partir du point 1 situé à gauche de l'encoche pratiquée dans le boîtier du 8255.
Ce point correspond au bit 5 du port C du 8255 : il sert à l'écriture des données sur la cassette. Comme on n'écrit jamais en même temps sur l'imprimante et la cassette, il n'y a pas de conflit possible.
Souder le fil souple entre les points 12 du 8255 et 9 du connecteur imprimante.

S'assurer qu'il n'y a pas de bavures de soudure.
Refermer le boîtier de l'AMSTRAD. Votre imprimante vous remercie !

Côté logiciel, c'est très simple. Pour forcer le bit 7 à 1, à chaque fois que vous en aurez besoin (par exemple pour utiliser le mode graphique de l'imprimante), il suffira d'un OUT &F600,32. Attention, il faut savoir que le bit 7 restera à 1 tant que vous ne l'aurez pas implicitement remis à 0. Pour ce faire, il suffira d'un OUT &F600,0. Ces deux instructions seront insérées judicieusement dans votre programme BASIC.

Les utilisateurs du langage machine auront recours aux trois lignes d'assembleur suivantes :

Mise à 1 du bit 7
LD B, F6H
LD A, 20H
OUT (C),A
RET

Mise à 0 du bit 7
LD B, F6H
LD A, 20H
OUT (C),A
RET

CPC n° 7

DISCUT

Michel ARCHAMBAULT

Le DOS CPM a un défaut : les ordres les plus fréquents sont ''lourds'' à entrer au clavier, et le risque d'erreur de syntaxe s'ajoute au côté fastidieux de la chose.
Par exemple, pour changer le nom d'un programme MACHIN en TRUC, on doit taper :

A$ = ''MACHIN.BAS'':B$ = ''TRUC.BAS'' puis IREN, à B$, à A$.

Ouf ! D'où ce petit programme tout simple que l'on enregistre sur chaque DISC de travail. Non seulement l'écriture est alors simplifiée, mais il contrôle les fautes de syntaxe avant d'exécuter l'ordre.

LE MODE D'EMPLOI

On le charge par RUN''DISCUT. Aussitôt, à l'écran apparaît la ligne-menu suivante :

''Cat Erase Rename Drive Quitter''

Il suffit alors de taper la lettre initiale (C, E, R, D, ou Q) de ce que l'on veut faire, sans ENTER.

- C : Le CAT s'exécute immédiatement.
- E : On vous demande alors le nom du fichier (ou programme) à ERASER ; ENTER. Si la syntaxe du nom est correcte, l'effacement s'exécute, sinon la question est reposée.
- R : Le RENAME ; on vous demande l'ancien nom puis le nouveau, avec toujours les contrôles de syntaxe,puis exécution. Faites le compte, vingt-deux touches en moins à taper pour un simple RENAME !
  Il va de soi que pour un nom de fichier, on n'entre plus les guillemets.

— D : Pour les heureux possesseurs d'un second lecteur de disquettes ; permet de passer instantanément du A au B : on tape simplement A ou B sans ENTER, donc une frappe au lieu de huit...

Dès qu'un ordre a été exécuté, notre ligne-menu réapparaît pour un nouvel ordre, d'où l'intérêt de la dernière option, Q, qui conduit tout simplement à un END.

LES SECURITES

— On peut taper en lettres minuscules ou majuscules, grâce à la fonction UPPER$.
— Au cas où le nom du fichier à effacer serait "*.* (=tous !), l'écran vous demande confirmation par "Etes-vous bien sûr ?.. (O/N)" (j'ai volé ce petit raffinement au DOS de l'IBM-PC).
— La syntaxe des noms de fichiers est contrôlée dans le GOSUB 1000.

Les interdits sont :

- longueur nulle ou supérieure à huit pour le nom, ou supérieure à trois pour le type (BAS, BAK, BIN, etc.),
- présence d'un blanc (espace),
- l'absence du point et du type est tolérée (cas des fichiers ASCII).

— Pour la commande RENAME, la présence d'un astérisque dans le nom ou dans le type est refusée (lignes 400 et 420).
— Un BIP sonore prévient du refus d'exécution (flag REFUS =1).

CONCLUSION

Ce petit utilitaire est très précieux pour donner le courage de mettre de l'ordre sur les "catalogues" de nos disquettes. Certes, il tient 2 Ko sur la face, mais les coups de balais qu'il donne, en font récupérer bien plus (les .BAK entre autres). Cette petite application démontre que l'on peut, sur AMSTRAD, donner certains ordres DOS à partir du BASIC.

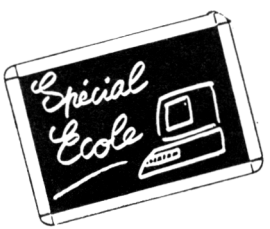
```
10 'DISCUT - Utilitaire pour DISC AMSTRAD                                    >LA
20 'Michel Archambault 9/1985                                               >LB
50 CLS                                                                      >MF
100 PRINT "Cat  Erase  Rename  Drive  Quitter ? "                           >CP
110 Q$="":WHILE Q$="":Q$=UPPER$(INKEY$):WEND                                >ND
120 Q=INSTR("CERDQ",Q$):IF Q=0 THEN 110                                     >FW
130 ON Q GOSUB 200,300,400,500,600                                          >ZA
140 GOTO 100                                                                >YC
200 CAT:RETURN                                                              >LB
300 INPUT "  ERASER quel Fichier ? ",F$:GOSUB 1000:IF REFUS THEN 390         >UG
320 IF F$="*.*" THEN PRINT"  Etes-vous bien sur ?...(O/N) "::R$="":WHI       >WT
LE R$="":R$=UPPER$(INKEY$):WEND:IF R$="N" THEN 390 ELSE IF R$<>"O" THE
N 320
330 |ERA,@F$                                                                >JJ
390 RETURN                                                                  >ZH
400 INPUT "  ANCIEN NOM : ",F$:IF INSTR(F$,"*") >0 THEN 400                 >BV
410 GOSUB 1000:IF REFUS THEN 490 ELSE A$=F$                                 >JJ
420 INPUT " NOUVEAU NOM : ",F$:IF INSTR(F$,"*") >0 THEN 420                 >CH
430 GOSUB 1000:IF REFUS THEN 490 ELSE N$=F$                                 >JA
440 |REN,@N$,@A$                                                            >LZ
490 RETURN                                                                  >ZJ
500 PRINT "  SUR QUEL DRIVE (A/B) ?"                                        >EW
510 D$="":WHILE D$="":D$=UPPER$(INKEY$):WEND                                >NQ
520 IF D$<>"A" AND D$<>"B" THEN 510                                         >ZD
530 |DRIVE,@D$                                                              >EH
590 RETURN                                                                  >ZK
600 END                                                                     >RK
1000 'SECURITE DU NOM DE FICHIER                                            >XD
1010 L=LEN(F$):REFUS=0                                                      >RZ
1020 IF INSTR(F$,CHR$(32)) >0 OR L=0 THEN REFUS=1                           >QK
1030 P=INSTR(F$,".")                                                        >NV
1040 IF P>9 OR (P=0 AND L>8) THEN REFUS=1                                   >FZ
1050 IF P>0 AND L-P>3 THEN REFUS=1                                          >AU
1090 IF REFUS THEN PRINT CHR$(7):                                           >AH
1100 RETURN                                                                 >EF
```

CPC n° 7

CONJUGAISON

Serge GLATH

Un programme de conjugaison comme celui-là, vous n'en trouverez pas dans n'importe quelle revue ! Bien présenté et conçu de manière intelligente, il est capable de conjuguer les quelque 300 verbes que vous aurez pris la peine de lui entrer dans les lignes de DATA.
Tenant compte des diverses particularités de la langue française, il faudra être rigoureux et placer correctement les accents et les cédilles. Le pavé numérique a été redéfini à cet effet.
La redéfinition des caractères est effectuée par le ''LOADER''. Le logiciel autorise le choix d'un moniteur monochrome ou couleur. Le menu offre un choix de 8 options dont la révision et les exercices.
Il y a un tableau différent pour chaque groupe, ceci afin de casser la monotonie. Les exercices sont, bien entendu, corrigés, et l'élève qui ''ne sait pas'' pourra toujours donner sa langue... à l'ordinateur en tapant n'importe quoi !



```
1 REM------------------------------------------------------------------ >WV
-------
2 REM------------ Sur Amstrad C.P.C 464 Monochrome. ------------------ >YX
-------
3 REM-------------------- Serge Glath ------------------------------- >WN
-------
4 REM------------------------------------------------------------------ >WY
-------
5 MODE 2 : BORDER 14 :INK 1,0 : INK 0,22                               >CH
6 PLOT 1,1,1 : DRAW 1,399: DRAW 639,399: DRAW 639,1 : DRAW 1,1         >AP
7 GOSUB 14 : NT=10 : PA=1 : PE=0 : A=1 : GOSUB 15                      >KD
8 GOSUB 14 : PA=0 : PE=1 : GOSUB 15                                    >YV
9 GOSUB 14 : PA=1 : PE=0 : GOSUB 15                                    >YW
10 GOSUB 14 : PA=0 : PE=1 : GOSUB 15                                   >ZK
11 GOSUB 14 : PA=1 : PE=0 : GOSUB 15                                   >ZL
12 GOSUB 14 : PA=0 : PE=1 : GOSUB 15                                   >ZM
13 GOSUB 14 : PA=1 : PE=0 : GOSUB 15 : GOTO 20                         >HZ
14 HG=40 : HD=41 :BG=12 : BD=13 : NT=NT-1 : A=A+1 :  RETURN            >WT
15 FOR T=1 TO NT                                                       >DD
16 PAPER #A,PA : PEN #A,PE                                             >TK
17 HG=HG-3 : HD=HD+3 : BG=BG-1 : BD=BD+1                               >DZ
18 WINDOW #A,HG,HD,BG,BD                                               >TC
19 CLS #A : NEXT T : RETURN                                            >UX
20 LOCATE #A,5,2 : PRINT #A,"C O P Y R I G H T " : LOCATE #A,11,4 : PR >HT
INT #A,"Serge"
21 LOCATE #A,8,6 : PRINT #A," G L A T H " : LOCATE #A,7,8 : PRINT #A," >YK
-------------" : LOCATE #A,7,10 : PRINT #A,"B O N J O U R"
22 LOCATE 32,22 : PRINT "P A T I E N T E Z " : LOCATE 20,25 : PRINT "* >BF
 L O A D I N G    C O N J U G A I S O N *"
23 '------------------------------------------------------------------ >LE
-------
24 '----------- Redefinition des carateres du pave numerique --------- >LF
-------
```

```
25 '------------------------------------------------------------------ >LG
-------
26 SYMBOL AFTER 33                                                    >MW
27 SYMBOL 64,&60,&10,&3C,&66,&7E,&60,&3C :KEY 128,CHR$(64)            >ZA
28 SYMBOL 94,&6,&8,&3C,&66,&7E,&60,&3C   :KEY 135,CHR$(94)            >YG
29 SYMBOL 123,&0,&0,&3C,&66,&60,&3E,&8,&18 :KEY 132,CHR$(123)         >CC
30 SYMBOL 124,&18,&24,&3C,&66,&7E,&60,&3C :KEY 137,CHR$(124)         >BK
31 SYMBOL 125,&18,&24,&0,&18,&18,&18,&18   :KEY 134,CHR$(125)        >AG
32 SYMBOL 126,&18,&24,&78,&C,&7C,&CC,&76   :KEY 129,CHR$(126)        >BM
33 SYMBOL 33,&18,&24,&66,&66,&66,&66,&3E  :KEY 131,CHR$(33)          >ZN
34 SYMBOL 37,&60,&10,&78,&C,&7C,&CC,&76    :KEY 136,CHR$(37)         >ZJ
35 SYMBOL 130,&FF,&0,&FF,&0,&FF,&0,&FF,&0                            >GK
36 '------------------------------------------------------------------ >LJ
-------
37 '---------- Emplacement des caracteres sur le pave --------------- >LK
-------
38 '------------------------------------------------------------------ >MA
-------
39 '--- Touche  [ 0 ]  = e avec accent grave          : symbol utilise >MB
  @
40 '--- Touche  [ 1 ]  = a avec accent circonflexe    : symbol utilise >LD
  ~
41 '--- Touche  [ 4 ]  = c avec cedille              : symbol utilise >LE
  {
42 '--- Touche  [ 7 ]  = e avec accent aigu          : symbol utilise >LF
  ^
43 '--- Touche  [ 8 ]  = a avec accent grave         : symbol utilise >LG
  %
44 '--- Touche  [ 9 ]  = e avec accent circonflexe    : symbol utilise >LH
  |
45 '--- Touche  [ 6 ]  = i avec accent circonflexe    : symbol utilise >LJ
  }
46 '--- Touche  [ 3 ]  = u avec accent circonflexe    : symbol utilise >LK
  !
47 '------------------------------------------------------------------ >MA
--------
48 '------------- Chargement de la deuxieme partie ------------------- >MB
--------
49 '------------------------------------------------------------------ >MC
--------
50 FOR T=1 TO 200 : NEXT  T : RUN "CONJUG1"                           >GA
```

```
10 '------------------------------------------------------------------- >LA
---------
20 '-- Listing 2 a enregistrer sur Disquettea la suite du listing 1 -- >LB
---------
30 '------------------------------------------------------------------- >LC
---------
40 DIM verb$(148),ver$(70),v$(34),vir$(32) : RANDOMIZE TIME            >DJ
50 MODE 1 : CLS :LOCATE 14,3 : PRINT "CONJUGAISON" : LOCATE 16,6 : PRI >PY
NT "Tourne" : LOCATE 18,9 : PRINT "Sur" : LOCATE 14,11 : PRINT STRING$
(11,"-")
60 LOCATE 10,14 : CALL &BB9C : PRINT "1" : LOCATE 11,14 : CALL &BB9C : >AP
 PRINT " - Monitor Monochrome" : LOCATE 10,18 : CALL &BB9C : PRINT "2"
 : LOCATE 11,18 : CALL &BB9C : PRINT " - Monitor Couleur"
70 PLOT 1,1 : DRAW 1,399 : DRAW 639,399 : DRAW 639,1 : DRAW 1,1        >AK
80 coul$=INKEY$ : IF coul$="" THEN 80                                  >CW
90 IF coul$="1" THEN coul=1 : GOTO 120                                 >DK
100 IF coul$="2" THEN coul=2 : GOTO 120                                >DQ
110 GOTO 90                                                            >RH
120 ON coul GOTO 130,140                                               >RC
130 MODE 2 :INK 0,1: INK 1,0 : INK 0,18 : PAPER 0 :  PEN  1 :FOR t=1 T >CB
0 39 : LOCATE t,1:PRINT CHR$(143):NEXT t : GOTO 150
140 MODE 2 : BORDER 8 : INK 0,15 : INK 1,0 : PAPER 0 : PEN 1 : FOR t=1 >QF
 TO 39 : LOCATE t,1:PRINT CHR$(143):NEXT t
150 FOR t=1 TO 25 : LOCATE 40,t:PRINT CHR$(143):NEXT t                 >WU
160 FOR t=39 TO 1 STEP -1 : LOCATE t,25:PRINT CHR$(143):NEXT t         >EY
170 FOR t=24 TO 1 STEP -1 : LOCATE 1,t:PRINT CHR$(143): NEXT t         >DH
180 FOR t=1 TO 40 : LOCATE t,5 : PRINT CHR$(143) : NEXT t              >WT
190 LOCATE 8,3:PRINT " *     M  E  N  U    * "                         >KE
200 LOCATE 3,8:PRINT "1 - Verbes du 1er groupe en ( e.r )"             >LB
210 LOCATE 3,10:PRINT "2 - Verbes du 2@me groupe en ( i.r )"           >ND
220 LOCATE 3,12:PRINT "3 - Verbes du 3@me groupe en ( r.e )"           >NE
230 LOCATE 3,14:PRINT "4 - Quelques verbes irr^guliers "               >NQ
240 LOCATE 3,16:PRINT "5 - Conjugaison du verbe |tre"                  >HW
```

```
250 LOCATE 3,18:PRINT "6 - Conjugaison du verbe avoir"                    >JY
260 LOCATE 3,20:PRINT "7 - R@gles  &  Remarques "                         >XM
270 LOCATE 3,22:PRINT "8 - Fin "                                          >ZR
280 LOCATE 45,3:PRINT " *    C O N J U G A I S O N    *"                  >YA
290 LOCATE 45,7:PRINT "A U X  T E M P S  S I M P L E S ":LOCATE 48,9      >ZH
:PRINT " D E  L ' I N D I C A T I F "
300 LOCATE 45,14:PRINT " -  P R E S E N T":LOCATE 45,17:PRINT " -  I M   >QZ
 P A R F A I T":LOCATE 45,20:PRINT " -  F U T U R ":LOCATE 45,23:PRINT
 " -  P A S S E  S I M P L E " :PLOT 1,1 ,1 :DRAW 1,399: DRAW 638,399
: DRAW 638,1 : DRAW 1,1 : PRINT CHR$(7)
310 LOCATE 27,24 : PRINT CHR$(146)+CHR$(146)+CHR$(146)+" Choix "+CHR$(   >NF
146)+CHR$(243)
320 choix$=INKEY$ : IF choix$="" THEN 320                                 >GY
330 IF choix$="1" THEN 1170 ELSE IF choix$="2" THEN 2170 ELSE IF choix    >YT
$="3" THEN 2910 ELSE IF choix$="4" THEN 3680 ELSE IF choix$="7" THEN 3
70
340 IF choix$="5" THEN GOSUB 4630: GOTO 120                               >HZ
350 IF choix$="6" THEN GOSUB 4630: GOTO 120                               >HB
360 IF choix$="8" THEN CLS : END ELSE 320                                 >FD
370  CLS : MODE 1 : a=10 : b=390 : c=630 : FOR t=1 TO 14 : PLOT a,a :     >LD
DRAW a,b : DRAW c,d : DRAW c,a : DRAW a,a : a=a+10 : b=b-10 : c=c-10 :
 NEXT t
380 LOCATE 9,2:PRINT "*  REGLES DE CONJUGAISON  *": LOCATE 10,8 : PRIN   >DG
T "1 - Verbes du 1er groupe": LOCATE 10,11:PRINT "2 - Verbes du 2@me g
roupe":LOCATE 10,14:PRINT "3 - Verbes du 3@me groupe":LOCATE 10,17 : P
RINT "4 - Retour au Menu "
390 LOCATE 28,25:PRINT CHR$(146)+CHR$(146)+CHR$(146)+" Choix "+CHR$(14   >ZQ
6)+CHR$(243)+CHR$(7)
400 choix$=INKEY$ : IF choix$="" THEN 400                                 >GW
410 IF choix$="1" THEN 420 ELSE IF choix$="2" THEN 770 ELSE IF choix$=    >GG
"3" THEN 960 ELSE IF choix$="4" THEN 120 ELSE 400
420 ON coul GOSUB 5090,5100                                               >UQ
430 DATA 2,2,"AU PRESENT :  Les verbes en E.R. prennent les terminais     >NW
ons suivantes:"
440 DATA  17,3,"e . e s . e . o n s . e z . e n t ."                      >WB
450 DATA 15,5,"- Les verbes en ELER et en ETER prennent g'n'ralement d    >BE
eux L ou"
460 DATA  17,6,"deux T devant un 'e' muet. Quelques verbes comme ACHET    >CF
ER et MAR-"
470 DATA  17,7,"TELER ne doublent pas l'L ou le T mais s'^crivent avec    >YM
 un ac-"
480 DATA  17,8,"cent grave sur l'e : J'ach@te."                           >XB
```

```
490 DATA 15,10,"- les verbes en YER changent l'Y en I devant un  e  mu >NR
et"
500 DATA  15,12,"- les verbes en AYER peuvent conserver l'Y devant un  >AC
'e' muet"
510 DATA  15,14,"- Les verbes en CER prennent une c^dille sous le 'C'  >HJ
devant A et O"
520 DATA  17,15,"pour conserver % la lettre 'C' le son < je >."         >WJ
530 DATA  15,17,"- Les verbes en GER prennent un 'e' muet apr@s le 'G' >EJ
 devant A et"
540 DATA  17,18,"O pour conserver % la lettre 'G' le son < je >."       >YP
550 DATA  2,20,"AU FUTUR :     Tous les verbes prennent les mimes term >BA
inaisons"
560 DATA  17,21,"ai . as . a . ons . ez . ent."                         >RC
570 DATA  15,23,"- Les verbes en YER changent l'Y en I. : Appuyer . J' >ZL
appuierai"
580 DATA 15,25,"- Les verbes en ELER et ETER prennent 2 L ou 2 T."      >ZC
590 PLOT 1,1 : DRAW 1,399 : DRAW 639,399 : DRAW 639,1 : DRAW 1,1        >BQ
600 RESTORE 430 : n1=16 : GOSUB 1150 : LOCATE 67,25 :  PRINT CHR$(7)    >HR
610  LOCATE 67,25:PRINT CHR$(146)+CHR$(146)+CHR$(146)+" suite "+CHR$(1 >DH
46)+CHR$(146)+CHR$(243) : CALL &BB06 : CLS
620 DATA 1,2,"IMPARFAIT  :  Tous les verbes prennent les mimes termina >BL
isons :"
630 DATA 15,3,"ais . ais . ait . ions . iez . aient ."                  >EC
640 DATA 13,5,"- Les verbes en 'GER' prennent un  e  apres le 'G' deva >YD
nt A et O"
650 DATA 15,6,"pour conserver % la lettre 'G' le son <je> : Nous Nageo >RR
ns."
660 DATA 13,8,"- A la 1@re et % la 2@me personne du pluriel les verbes >ZZ
 en 'IER'"
670 DATA 15,9,"s'^crivent avec 2 'i' un pour le radical et un pour la  >JB
terminaison"
680 DATA 13,11,"- Les verbes en 'YER' s'^crivent avec un 'Y' et un 'i' >XD
, l'Y  du"
690 DATA 15,12,"radical et l'i de la terminaison.: Nous Appuyions."     >HQ
700 DATA 13,14,"- Les verbes en ELER et ETER ne prennent qu'un 'L' ou  >YX
qu'un 'T'"
710 DATA 15,15,"parce que l'L et le T sont suivis d'un son plein."      >EL
720 DATA 1,18,"PASSE SIMPLE :  Au pass^ simple tous les verbes en 'ER' >BR
 prennent"
730 DATA 17,20,"ai . as . a . ^mes . ^tes . @rent . "                   >BF
740 DATA 17,22,"Avec un accent circonflexe sur le 'A' de ^mes et ^tes. >NL
"
```

```
750 PLOT 1,1 : DRAW 1,399 : DRAW 639,399 : DRAW 639,1 : DRAW 1,1        >BN
760 RESTORE 620 : nl=13 : GOSUB 1150 : GOSUB 1160 : GOTO 120            >YD
770 ON coul GOSUB 5090,5100                                             >UZ
780 DATA 2,2,"PRESENT : - Au pr^sent les verbes du 2@me groupe en 'ir' >KR
 prennent les"
790 DATA 14,3,"terminaisons suivantes :"                                >TN
800 DATA 14,4,"is - is - it - issons - issez - issent ."                >KB
810 DATA 14,5,"ce qui distingue les verbes du 2@me groupe c'est 'ISS' >CQ
au trois"
820 DATA 14,6,"personnes du pluriel"                                    >MN
830 DATA 2,8,"IMPARFAIT - Tous les verbes prennent les m}mes terminais >GJ
ons avec en plus 'iss'"
840 DATA 14,9,"% toutes les personnes : issais - issais - issait - iss >ZA
ions -"
850 DATA 14,10,"issiez - issaient ."                                    >JQ
860 DATA 2,12,"FUTUR :    - Au futur simple les verbes du 2@me groupe  >DT
conservent l'infinitif"
870 DATA 15,13,"en entier plus la terminaison  :"                       >DA
880 DATA 15,14,"ai - as - a - ons - ez - ont ."                         >TA
890 DATA 2,16,"PASSE SIMPLE : - Attention dans les verbes en 'ir' ne n >QT
ous laissons pas"
900 DATA 19,17,"entra}ner par le PRESENT - Les terminaisons sont les s >FT
uivantes"
910 DATA 19,18,"is - is - it - }mes - }tes - irent."                    >CE
920 DATA 2,20,"A T T E N T I O N : Accent circonflexe sur le 'i' % la  >VM
deuxi@me et troisi@me"
930 DATA 22,21,"personne du pluriel.())."                               >RP
940 PLOT 1,1 : DRAW 1,399 : DRAW 639,399 : DRAW 639,1 : DRAW 1,1        >BP
950 RESTORE 780 : nl=16 : GOSUB 1150 : GOSUB 1160 : GOTO 120            >YQ
960 ON coul GOSUB 5090,5100                                             >UA
970 DATA 1,2,"PRESENT  :      Au  pr^sent de l'indicatif les verbes en >QC
 'dre' conservent"
980 DATA 17,3,"g^n^ralement le ' D '"                                   >JR
990 DATA 17,5,"Exemple : j'attends d.s. - tu attends d.s. - il attend  >NX
d."
1000 DATA 1,7,"IMPARFAIT  :    A l'imparfait le verbe faire se prononc >EV
e <fe> mais s'^crit <fai>"
1010 DATA 17,8,"% toutes les personnes < je faisais >"                  >KJ
1020 DATA 17,10,"Les verbes asseoir et voir s'^crivent avec un 'i' apr >GT
@s l'y % la"
1030 DATA 17,11,"1@re et % la 2@me personne du pluriel comme pour les  >DQ
verbes du"
```

```
1040 DATA 17,12,"1er groupe en 'yer'"                                    >JA
1050 DATA 1,14,"PASSE SIMPLE :  Au pass^ simple les verbes du 3@me gro >CK
upe prennent les m!mes"
1060 DATA 17,15,"terminaisons que les verbes du 2@me groupe."            >YX
1070 DATA 17,16,"A savoir : is - is - it - }mes - }tes - irent . sans  >VP
oublier"
1080 DATA 17,17,"l'accent circonflexe sur le 'i' des terminaisons '}me >HC
s' & '}tes'"
1090 DATA 1,20,"FUTUR SIMPLE :  Les verbes du 3@me groupe prennent g^n >YC
^ralement les m!mes"
1100 DATA 17,21,"terminaisons que les verbes du 1er et du 2@me groupe. >PU
"
1110 DATA 17,23,"Mais attention les verbes irr^guliers sont tr@s nombr >HT
eux dans"
1120 DATA 17,24,"le 3@me groupe."                                        >DW
1130 PLOT 1,1 : DRAW 1,399 : DRAW 639,399 : DRAW 639,1 : DRAW 1,1        >CE
1140 RESTORE 970 : n1=16 : GOSUB 1150 : GOSUB 1160 : GOTO 120            >ZD
1150  FOR t=1 TO n1 :READ x,y,m$ : LOCATE x,y : PRINT m$ : NEXT t :LOC >HJ
ATE 67,25 :  PRINT CHR$(7) : RETURN
1160  LOCATE 57,25:PRINT CHR$(146)+CHR$(146)+CHR$(146)+" Retour Menu " >QA
+CHR$(146)+CHR$(146)+CHR$(243)+CHR$(7) : CALL &BB06 : RETURN
1170 CLS : MODE 1 : a=10 : b=390 : c=630 : FOR t=1 TO 14 : PLOT a,a :  >MA
DRAW a,b : DRAW c,d : DRAW c,a : DRAW a,a : a=a+10 : b=b-10 : c=c-10 :
 NEXT t
1180 LOCATE 8,2 : PRINT "**  VERBES DU 1er GROUPE  **"                  >YK
1190 LOCATE 15,6 : PRINT "1 - PRESENT" : LOCATE 15,8 : PRINT "2 - IMPA >XC
RFAIT"
1200 LOCATE 15,10: PRINT "3 - FUTUR SIMPLE": LOCATE 15,12 : PRINT "4 - >DE
 PASSE SIMPLE":LOCATE 15,14: PRINT "5 - Retour Menu"
1210 LOCATE 28,25:PRINT CHR$(146)+CHR$(146)+CHR$(146)+" Choix "+CHR$(1 >AW
46)+CHR$(243)+CHR$(7)
1220 b$=INKEY$ : IF b$="" THEN 1220                                      >ZF
1230 IF b$="1" THEN pres=1 : GOSUB 1940 : GOTO 1280                      >PF
1240 IF b$="2" THEN pres=2 : GOSUB 1940 : GOTO 1280                      >PJ
1250 IF b$="3" THEN pres=3 : GOSUB 1940 : GOTO 1280                      >PM
1260 IF b$="4" THEN pres=4 : GOSUB 1940 : GOTO 1280                      >PQ
1270 IF b$="5" THEN 120 ELSE 1220                                        >XL
1280 DATA je,e,tu,es,il,e,nous,ons,vous,ez,ils,ent                       >ZA
1290 DATA je,ce,tu,ces,il,ce,nous,{ons,vous,cez,ils,cent                 >GM
1300 DATA je,le,tu,les,il,le,nous,ons,vous,ez,ils,lent                   >EH
1310 DATA je,te,tu,tes,il,te,nous,ons,vous,ez,ils,tent                   >EU
1320 DATA je,ie,tu,ies,il,ie,nous,yons,vous,yez,ils,ient                 >GU
```

```
1330 DATA je,e,tu,es,il,e,nous,eons,vous,ez,ils,ent                    >AT
1340 DATA je,ais,tu,ais,il,ait,nous,ions,vous,iez,ils,aient            >LE
1350 DATA je,{ais,tu,{ais,il,{ait,nous,cions,vous,ciez,ils,{aient      >XG
1360 DATA je,eais,tu,eais,il,eait,nous,ions,vous,iez,ils,eaient        >RF
1370 DATA je,erai,tu,eras,il,era,nous,erons,vous,erez,ils,eront        >TV
1380 DATA je,ierai,tu,ieras,il,iera,nous,ierons,vous,ierez,ils,ieront  >BL
1390 DATA je,lerai,tu,leras,il,lera,nous,lerons,vous,lerez,ils,leront  >BG
1400 DATA je,terai,tu,teras,il,tera,nous,terons,vous,terez,ils,teront  >CR
1405 DATA le,ai,tu,as,il,a,nous,^mes,vous,^tes,ils,@rent               >HB
1410 DATA je,{ai,tu,{as,il,{a,nous,{^mes,vous,{^tes,ils,{@rent        >VP
1420 DATA je,eai,tu,eas,il,ea,nous,e^mes,vous,e^tes,ils,@rent         >FP
1430 DATA abandonner,aborder,arroser,balancer,baptiser,d^boiser,b^blay >KP
er,d^brayer,souffleter, achever,accorder,lessiver,bavarder,d^gager,d^c
aper,d^charger,actualiser,pleurer,blaguer,consolider,d^corer,d^clarer,
conjuguer,affaisser
1440 DATA beurrer,programmer,border,boucher,d^barder,d^composer,avance >UW
r,agrafer,bougonner,changer,tamponner,courber,d^figer,d^layer,amarrer,
allumer,calorifuger,capturer,coffrer,commander,d^grader,d^nuder,amuser
,animer,supprimer,casser,chauffer,commencer
1450 DATA d^livrer,d^loger,tapisser,soulager,archiver,chercher,coiffer >HM
,critiquer,demeurer,d^m^nager,cacheter,jeter,breveter,d^paqueter,empaq
ueter,d^riveter,feuilleter,jeter,loqueter,moucheter,paleter,piqueter,p
r^parer,rejeter,riveter,surjeter
1460 DATA moucheter,tacheter,voleter,botteler,boureler,canneler,carrel >CW
er,d^bosseler,ficeler,ensorceler,retrancher,^peler,appeler,^tinceler,j
umeler,morceler,museler,niveler,renouveler,ressemeler,ruisseler,amonce
ler,d^layer,^merger,d^neiger,localiser
1470 DATA diriger,^changer,^gorger,^ffrayer,exiger,plonger,forger,gamb >YN
erger,h^berger,juger,infliger,pagayer,payer,relayer,remblayer,repayer,
rincer,pincer,b^gayer,broyer,larmoyer,remercier,avancer,agacer,annonce
r,balancer,commencer,d^coincer
1480 DATA d^noncer,d^placer,devancer,^lancer,^mincer,enfoncer,manger,r >GE
onger,essuyer,pleurer,laver,ranger,couper,baver,bavarder
1490  a=INT(RND*147)+1 : RESTORE 1430 : FOR g=1 TO a : READ verb$(a) : >TF
 NEXT g
1500 ON pres GOTO 1510,1520,1530,1540                                  >CG
1510 LOCATE 4,2 : PRINT "Conjugaison du verbe ";verb$(a);"  au : Pr^se >DF
nt de l'indicatif." : GOTO 1550
1520 LOCATE 4,2 : PRINT "Conjugaison du verbe ";verb$(a);"  % : l'Impa >GA
rfait de l'indicatif" : GOTO 1630
1530 LOCATE 4,2 : PRINT "Conjugaison du verbe ";verb$(a);" au futur si >KG
mple de l'indicatif." : GOTO 1680
```

```
1540 LOCATE 4,2 : PRINT "Conjugaison du verbe ";verb$(a);" au pass^ si >KU
mple de l'indicatif." : GOTO 1740
1550 l=LEN(verb$(a)) : tv$=RIGHT$(verb$(a),3)                          >NW
1560 IF tv$="yer" THEN rv$=LEFT$(verb$(a),l-3) : RESTORE 1320 : LOCATE >VW
 2,7 : PRINT "Se conjugue avec un 'y' % la 1@re et 2 @me personne du p
luriel ." : GOTO 1620
1570 IF tv$="ler" THEN rv$=LEFT$(verb$(a),l-2) : RESTORE 1300 : LOCATE >AJ
 2,7 : PRINT "ATTENTION : Ne mettez qu'un seul 'l' % la 1@re et 2@me p
ersonne du pluriel .": GOTO 1620
1580 IF tv$="ter" THEN rv$=LEFT$(verb$(a),l-2) : RESTORE 1310 : LOCATE >AV
 2,7 : PRINT "ATTENTION : Ne mettez qu'un seul 't' % la 1@re et 2@me p
ersonne du pluriel .":GOTO 1620
1590 IF tv$="ger" THEN rv$=LEFT$(verb$(a),l-2) : RESTORE 1330 : LOCATE >AC
 2,7 : PRINT "ATTENTION : Avec  un 'e' apres le 'g' % la 1 @re et 2@me
 personne du pluriel.":  GOTO 1620
1600 IF tv$="cer" THEN rv$=LEFT$(verb$(a),l-3) : RESTORE 1290 : LOCATE >QG
 2,7 : PRINT "ATTENTION : Verbes en 'cer' C c^dille %  la  1@re  pers
onne du pluriel ." : GOTO 1620
1610 IF RIGHT$(verb$(a),2)="er" THEN rv$=LEFT$(verb$(a),l-2):RESTORE 1 >ND
280 : GOTO 1620
1620 iv$=LEFT$(verb$(a),1) : vo$="^@aeiouyh" : va=0 : GOTO 1770        >HB
1630 l=LEN(verb$(a)) : tv$=RIGHT$(verb$(a),3)                          >NV
1640 IF tv$="cer" THEN rv$=LEFT$(verb$(a),l-3) : RESTORE 1350 : LOCATE >FH
 2,7 : PRINT "ATTENTION : 'C' C^dille aux 3 personnes du singulier et
3@me pers. du pluriel" : GOTO 1760
1650 IF tv$="yer" THEN rv$=LEFT$(verb$(a),l-2) : RESTORE 1340 : LOCATE >EZ
 2,7 : PRINT "ATTENTION :' i ' apr@s le 'y' % la deuxi@me et troisi@me
 personne du pluriel"
1660 IF tv$="ger" THEN rv$=LEFT$(verb$(a),l-2) : RESTORE 1360 : LOCATE >RG
 2,7 : PRINT "ATTENTION e' apr@s le 'g' aux trois personnes  du singul
ier & 3@me du pluriel": GOTO 1670 ELSE rv$=LEFT$(verb$(a),l-2) : RESTO
RE 1340
1670 iv$=LEFT$(verb$(a),1) : vo$="^@aeiouyh" : va=0 : GOTO 1770        >HG
1680 l=LEN(verb$(a)) : tv$=RIGHT$(verb$(a),3)                          >NA
1690 IF tv$="yer" THEN rv$=LEFT$(verb$(a),l-3) : RESTORE 1380 : GOTO 1 >NN
760 ELSE GOTO 1700
1700 IF tv$="ler" THEN rv$=LEFT$(verb$(a),l-2) : RESTORE 1390 : GOTO 1 >NR
760 ELSE GOTO 1710
1710 IF tv$="ter" THEN rv$=LEFT$(verb$(a),l-2) : RESTORE 1400 : GOTO 1 >NU
760 ELSE GOTO 1720
1720 IF tv$="ger" THEN rv$=LEFT$(verb$(a),l-2) : RESTORE 1370 ELSE GOT >ZZ
O 1730
```

```
1730 rv$=LEFT$(verb$(a),1-2) :RESTORE 1370 : GOTO 1760                    >WZ
1740 l=LEN(verb$(a)) : tv$=RIGHT$(verb$(a),3)                             >NX
1750 IF tv$="ger" THEN rv$=LEFT$(verb$(a),1-2) : RESTORE 1420 : GOTO 1 >GL
760  ELSE 1752
1752 IF tv$="cer" THEN rv$=LEFT$(verb$(a),1-3) : RESTORE 1410 : GOTO 1 >EF
760 ELSE rv$=LEFT$(verb$(a),1-2) : RESTORE 1405 : GOTO 1760
1760 iv$=LEFT$(verb$(a),1) : vo$="^@aeiouyh" : va=0                       >WD
1770 FOR i=1 TO 9 : IF MID$(vo$,i,1)=iv$ THEN va=1 ELSE NEXT i            >CZ
1780 a=15 : b=9                                                           >JB
1790 FOR le=1 TO 6 :  READ pro$(le),term$(le)                             >KH
1800 IF va=1 AND le=1  THEN pro$(le)="j'"                                 >FE
1810 IF le>3 THEN 1860                                                    >PZ
1820 LOCATE 2,a : PRINT pro$(le) : LOCATE 6,a :LINE  INPUT"",rep$ : IF >KA
 rep$="" THEN 1820
1830 LOCATE 44,a : PRINT pro$(le) :LOCATE 47,a : PRINT rv$;term$(le)   >NT
1840 IF rep$<>rv$+term$(le) THEN  FOR t=1 TO 2  : FOR n=50 TO 100 STEP >HR
 10 : SOUND 1,n,4: NEXT n : FOR n=200 TO 100 STEP -10 : SOUND 1,n,1: N
EXT n : NEXT t
1850 GOTO 1890                                                            >NK
1860 LOCATE 20,b :PRINT pro$(le) : LOCATE 25,b :LINE  INPUT"",rep$ : I >MF
F rep$="" THEN 1860
1870 LOCATE 60,b : PRINT pro$(le) : LOCATE 65,b : PRINT rv$;term$(le)  >ND
1880 IF rep$<>rv$+term$(le) THEN  FOR t=1 TO 2 : FOR n=50 TO 100 STEP  >HB
10 : SOUND 1,n,4 : NEXT n : FOR n=200 TO 100 STEP -10 : SOUND 1,n,1 :
NEXT n : NEXT t
1890 a=a+2 : b=b+2 :  NEXT le                                             >TJ
1900 a$=INKEY$ : IF a$="" THEN 1900                                       >ZP
1910 IF a$="1" THEN GOSUB 2090 : GOTO 1490                                >FW
1920 IF a$="2" THEN 1170                                                  >PQ
1930 IF a$="3" THEN 120 ELSE 1900                                         >XR
1940 MODE 2 '------------------------------------------------------------ >QA
---------
1950 '---------- Affichage du tableau de conjugaison ----------------- >YH
---------
1960 '------------------------------------------------------------------ >YJ
---------
1970 DATA 1,1,1,135,2,1,77,131,79,1,1,139,80,1,1,215,1,2,1,133,79,2,1, >HM
138,80,2,1,143
1980 DATA 1,3,1,141,2,3,77,140,79,3,1,142,80,3,1,143,1,4,1,213,2,4,79, >TM
143
1990 RESTORE 1970 : FOR t=1 TO 13 : READ r,c,rep,car : LOCATE r,c : PR >CD
INT STRING$(rep,car):NEXT t
```

```
2000 DATA 1,280,1,310,630,310,630,280,1,280,1,72,1,264,312,264,312,72, >UM
1,72
2010 DATA 336,72,336,264,630,264,630,72,336,72,1,200,1,232,312,232,312 >CD
,200,1,200
2020 DATA 336,200,336,232,630,232,630,200,336,200,1,8,1,40,630,40,630, >VR
8,1,8
2030 RESTORE 2000 : FOR t=1 TO 6 : READ x,y,a,b,c,d,e,f,g,h :PLOT x,y  >FH
: DRAW a,b : DRAW c,d : DRAW e,f : DRAW g,h : NEXT t
2040 PLOT 144,72 : DRAW 144,232 : PLOT 468,72 : DRAW 468,232          >YN
2050 LOCATE 4,10 : PRINT "-  V O T R E   E X E R C I C E  -":LOCATE 44 >NA
,10 : PRINT "-  C E L U I  D U  C.P.C.  4 6 4  -"
2060 LOCATE 4,12 : PRINT "- Singulier -": LOCATE 23,12 : PRINT "- Plur >CA
iel -"
2070 LOCATE 44,12 : PRINT "- Singulier -" : LOCATE 63,12 : PRINT "- Pl >ED
uriel -"
2080 LOCATE 8,24 : PRINT " 1 - Autre Verbe       2 - Autre Temps       >PA
 3 - Retour Menu." : RETURN
2090 '------------------------------------------------------------------ >YD
---------
2100 '--------- effacement des verbes conjugues dans le tableau------- >XF
---------
2110 '------------------------------------------------------------------ >XG
---------
2120 DATA 4,2,75,32,2,7,77,32,2,15,17,32,2,17,17,32,2,19,17,32,20,15,1 >UT
9,32
2130 DATA 20,17,19,32,20,19,19,32,44,15,15,32,44,17,15,32,44,19,15,32  >MA
2140 DATA 60,15,19,32,60,17,19,32,60,19,19,32                          >KB
2150 RESTORE 2120 : FOR t=1 TO 14 : READ x,y,rep,car : LOCATE x,y : PR >TN
INT STRING$(rep,car) : NEXT t : RETURN
2160 '---------------------- graphisme tableau ---------------------- >YB
--------
2170 MODE 2:INK 0,22 : INK 1,0: PAPER 0:PEN 1:BORDER 13                >VQ
2180 PLOT 16,96,1 : DRAW 16,304 : DRAW 312,304 : DRAW 312,96 : DRAW 16 >LD
,96
2190 PLOT 320,96 : DRAW 320,304 : DRAW 624,304 : DRAW 624,96 : DRAW 32 >NH
0,96
2200 A1=24:B1=112:C1=288:D1=304:A2=328:B2=112:C2=288:D2=616            >DB
2210 FOR T=1 TO 4 : PLOT A1,B1 : DRAW A1,C1:DRAW D1,C1:DRAW D1,B1:DRAW >WW
 A1,B1
2220 PLOT A2,B2:DRAW A2,C2:DRAW D2,C2:DRAW D2,B2:DRAW A2,B2            >DZ
2230 A1=A1+1:B1=B1+1:C1=C1-1:D1=D1-1:A2=A2+1:B2=B2+1:C2=C2-1:D2=D2-1 : >YG
 NEXT
```

```
2240 PLOT A1+3,B1+3:DRAW A1+3,C1-3:DRAW D1-3,C1-3:DRAW D1-3,B1+3:DRAW  >DN
A1+3,B1+3
2250 PLOT A2+3,B2+3:DRAW A2+3,C2-3:DRAW D2-3,C2-3:DRAW D2-3,B2+3:DRAW  >DA
A2+3,B2+3
2260 A1=16:B1=96:C1=304:D1=312:A2=56:B2=78:C2=272                       >RD
2270 A3=624:B3=96:C3=304:D3=320:A4=360:B4=78:C4=584                     >VR
2280 FOR T=1 TO 18                                                      >LC
2290 PLOT A1,B1:DRAW A1,C1:DRAW D1,C1:PLOT A2,B2:DRAW C2,B2             >DT
2300 PLOT A3,B3:DRAW A3,C3:DRAW D3,C3:PLOT A4,B4:DRAW C4,B4             >DF
2310 A1=A1-1:B1=B1+1:C1=C1+1:D1=D1-1:A2=A2+1:B2=B2+1:C2=C2-1            >EZ
2320 A3=A3+1:B3=B3+1:C3=C3+1:D3=D3+1:A4=A4+1:B4=B4+1:C4=C4-1            >EB
2330 NEXT                                                               >KK
2340 PLOT 16,16 : DRAW 16,64 : DRAW 622,64 : DRAW 622,16 : DRAW 16,16   >GB
2350 PLOT 16,360 : DRAW 16,392 : DRAW 622,392 : DRAW 622,360 : DRAW 16 >NK
,360
2360 LOCATE 8,2 : PRINT STRING$(68,32): LOCATE 10,2: PRINT  "Conjugais >UH
on  des  Verbes  du  2 @me  Groupe  au  :"
2370 LOCATE 11,12 : PRINT " 1 - Pr^sent " : LOCATE 11.15 : PRINT " 2 - >HU
 Imparfait"
2380 LOCATE 50,11: PRINT " 3 - Futur Simple" : LOCATE 50,14: PRINT " 4 >QQ
 - Pass^ Simple" :LOCATE 50.17: PRINT " 5 - Retour Menu"
2390 LOCATE 8,23 : PRINT STRING$(70,32) : LOCATE 15,23 : PRINT " Quel  >HC
est ton  choix ?  [ 1 - 2 - 3 - 4 ou 5 ]"
2400 A$=INKEY$ : IF A$="" THEN 2400                                     >ZF
2410 IF A$="1" THEN PR=1 : GOTO 2460                                    >AF
2420 IF A$="2" THEN PR=2 : GOTO 2460                                    >AJ
2430 IF A$="3" THEN PR=3 : GOTO 2460                                    >AM
2440 IF A$="4" THEN PR=4 : GOTO 2460                                    >AQ
2450 IF A$="5" THEN 120 ELSE 2400                                       >XM
2460 LOCATE 11,12 : PRINT STRING$(17,32):LOCATE 11,15 :PRINT STRING$(1 >ZU
7,32)
2470 LOCATE 50,11: PRINT STRING$(17,32):LOCATE 50,14: PRINT STRING$(17 >DQ
,32) :LOCATE 50,17 : PRINT STRING$(17,32)
2480 LOCATE 6,9 : PRINT "    -  E x e r c i c e  -":LOCATE 6,10: PRINT >CL
 CHR$(32)
2490 LOCATE 44,9 :PRINT "    -  C o r r i g ^  -":LOCATE 44,10 : PRINT >CE
 CHR$(32)
2500 PLOT 76,252 : DRAW 236,252 : PLOT 380,252 : DRAW 524,252           >ZR
2510 LOCATE 5,23 :PRINT STRING$(69,32)                                  >FX
2520 '------------------------------------------------------------- >YB
---------
```

```
2530 '----------------------- Verbes du 2eme groupe (70)-------------- >YC
---------
2540 '------------------------------------------------------------------ >YD
---------
2550 DATA agir,palir,fr^mir,r^fl^chir,grossir,choisir,rougir,vieillir,f >XD
inir,gu^rir
2560 DATA r^ussir,saisir,salir,accomplir,punir,maigrir,noircir,batir,o >YD
b^ir,grandir
2570 DATA palir,garnir,subir,emplir,nourrir,g^mir,fournir,gravir,bondi >UK
r,avertir
2580 DATA aplatir,d^molir,remplir,retentir,blanchir,polir,d^gourdir,as >QM
sombrir
2590 DATA envahir,pourrir,^largir,b^nir,ch^rir,alourdir,resplendir,rai >WA
dir,tiedir
2600 DATA alourdir,brandir,divertir,durcir,aboutir,adoucir,affranchir, >PD
anoblir
2610 DATA approfondir,arrondir,assouplir,attendrir,bannir,cr^pir,d^fin >BC
ir,d^fraichir
2620 DATA d^gauchir,divertir,^blouir,fournir,franchir,g^mir,p^trir     >ZA
2630 '------------------------------------------------------------------ >YD
---------
2640 '------------------------ Terminaisons 2^me groupe ------------- >YE
---------
2650 '------------------------------------------------------------------ >YF
---------
2660 DATA je,is,tu,is,il,it,nous,issons,vous,issez,ils,issent          >QR
2670 DATA je,issais,tu,issais,il,issait,nous,issions,vous,issiez,ils,i >QB
ssaient
2680 DATA je,irai,tu,iras,il,ira,nous,irons,vous,irez,ils,iront        >TB
2690 DATA je,is,tu,is,il,it,nous,}mes,vous,}tes,ils,irent              >KM
2700 a=INT(RND*70)+1 : RESTORE 2550 : FOR g=1 TO a :  READ ver$(a) : N >PM
EXT g
2710 ON pr GOTO 2720,2730,2740,2750                                    >AF
2720 LOCATE 8,2 : PRINT STRING$(70,32):LOCATE 8,2:PRINT "Conjugaison d >FC
u Verbe ";ver$(a);" au Pr^sent de l'indicatif" : RESTORE 2660 : GOTO 2
760
2730 LOCATE 8,2 : PRINT STRING$(70,32):LOCATE 8,2 : PRINT "Conjugaison >NZ
 du Verbe ";ver$(a):" % l'imparfait de l'indicatif": RESTORE 2670 :GOT
O 2760
2740 LOCATE 8,2 : PRINT STRING$(70,32):LOCATE 8,2 : PRINT "Conjugaison >HT
 du Verbe ";ver$(a):" au Futur Simple": RESTORE 2680 : GOTO 2760
```

```
2750 LOCATE 8,2 : PRINT STRING$(70,32):LOCATE 8,2 : PRINT "Conjugaison >HY
 du Verbe ";ver$(a);" au Pass^ Simple" : RESTORE 2690 :GOTO 2760
2760 l=LEN(ver$(a)): tv$=RIGHT$(ver$(a),2)                            >KN
2770 iv$=LEFT$(ver$(a),1) : vo$="^@aeiouyh" : va=0                    >VR
2780 FOR i=1 TO 9 : IF MID$(vo$,i,1)=iv$ THEN va=1 ELSE NEXT i        >CB
2790 ver$(a)=LEFT$(ver$(a),l-2)                                       >ZJ
2800 FOR le=1 TO 6 : READ pro$(le),term$(le)                          >KB
2810 IF va=1 AND le=1 THEN pro$(le)="j'"                              >FN
2820 LOCATE 6,10+le : PRINT pro$(le) : LOCATE 12,10+le :LINE INPUT"",r >VD
p$ : IF rp$="" THEN 2820
2830 LOCATE 45,10+le : PRINT pro$(le) : LOCATE 51,10+le : PRINT ver$(a >FB
);term$(le)
2840 IF rp$<>ver$(a)+term$(le) THEN : FOR G=1 TO 5 :SOUND 1,200,5,7: B >GK
ORDER 24 :  LOCATE 16,23 :  PRINT " A  T  T  E  N  T  I  O  N       E
 R  R  E  U  R " :BORDER 16 : LOCATE 12,23 : PRINT STRING$(60,32): BOR
DER 17 :  NEXT
2850 NEXT                                                             >LG
2860  LOCATE 8,23 : PRINT  "1 - Autre Verbe       2 - Autre Temps      >CZ
  3 - Retour Menu."
2870 a$=INKEY$ : IF a$="" THEN 2870                                   >ZE
2880 IF a$="1" THEN FOR t=1 TO 6 : LOCATE 6,10+t : PRINT STRING$(31,32 >AD
) : LOCATE 45,10+t : PRINT STRING$(31,32) :  NEXT t : LOCATE 8,23 : PR
INT STRING$(70,32): GOTO 2700
2890 IF a$="2" THEN  FOR t=1 TO 6 : LOCATE 6,10+t : PRINT STRING$(31,3 >DT
2) : LOCATE 45,10+t : PRINT STRING$(31,32) : NEXT t :  GOTO 2360
2900 IF a$="3" THEN 120 ELSE 2870                                     >XX
2910 '------------------------------------------------------------------ >YE
---------
2920 '--------------- Graphisme pour 3eme groupe ---------------------- >YF
---------
2930 '------------------------------------------------------------------ >YG
---------
2940 INK 0,0 : INK 1,13 : INK 2,18 : INK 3,24                         >ED
2950 MODE 1:BORDER 14: PAPER 3 : CLS                                  >BU
2960 FOR t=2 TO 25 STEP 2                                             >RG
2970 LOCATE 1,t : PAPER 3 : PEN 1 : PRINT CHR$(231)+STRING$(38,130)+CH >YM
R$(231)
2980 NEXT t                                                           >XF
2990 PLOT 1,1 : DRAW 1,400,0 : PLOT 639,1: DRAW 639,400,0             >WE
3000 LOCATE 7,3 : PEN 0 : PRINT "** Verbes du 3@me Groupe **"         >JW
3010 LOCATE 12,9 : PRINT "1 - Pr^sent":LOCATE 12,11 : PRINT "2 - Impar >CH
fait"
```

```
3020 LOCATE 12,13 : PRINT "3 - Futur Simple":LOCATE 12,15 : PRINT "4 - >TK
 Pass^ Simple"
3030 LOCATE 12,17 : PRINT "5 - Retour Menu"                            >NP
3040 LOCATE 14,21 : PRINT "Choix ? [ 1,2,3,4 ou 5 ]"                  >WV
3050 LOCATE 1,25 : r$=INKEY$ : IF  r$="" THEN 3050                     >ME
3060 IF r$="1" THEN pres=1 : GOTO 3110                                 >CR
3070 IF r$="2" THEN pres=2 : GOTO 3110                                 >CV
3080 IF r$="3" THEN pres=3 : GOTO 3110                                 >CY
3090 IF r$="4" THEN pres=4 : GOTO 3110                                 >CB
3100 IF r$="5" THEN 120 ELSE 3050                                      >XA
3110 GOSUB 3480                                                        >XC
3120 '------------------------------------------------------------- >XJ
---------
3130 '---------------------- Verbes du troisi@me groupe (33)---------- >XK
---------
3140 '------------------------------------------------------------- >YA
---------
3150 DATA d^fendre,mordre,perdre,pondre,d^fendre,d^pendre,pourfendre   >BH

3160 DATA reperdre,descendre,redescendre,tordre,d^tendre,fondre,retord >GL
re
3170 DATA distendre,refondre,tondre,entendre,refendre,vendre,^tendre,r >QA
emordre
3180 DATA revendre,fendre,rendre,suspendre,^pandre,r^pandre,r^pondre,t >MD
endre
3190 DATA tendre,fendre,reprendre                                      >DU
3200 '------------------------ Terminaisons 3 ^me groupe ------------ >XH
---------
3210 DATA je,s,tu,s,il, .nous,ons,vous,ez,ils,ent                      >WF
3220 DATA je,ais,tu,ais,il,ait,nous,ions,vous,iez,ils,aient            >LD
3230 DATA je,rai,tu,ras,il,ra,nous,rons,vous,rez,ils,ront              >JR
3240 DATA je,is,tu,is,il,it,nous,}mes,vous,}tes,ils,irent              >KD
3250 a=INT(RND*33)+1: RESTORE 3150 : FOR q=0 TO a :  READ v$(a) : NEXT >LY
 q
3260 ON pres GOTO 3270,3280,3290,3300                                  >CZ
3270 LOCATE 5,15 :PEN 0 : PRINT "Verbe ";v$(a);" au pr^sent": RESTORE  >QP
3210 : GOTO 3310
3280 LOCATE 5,15 :PEN 0 :PRINT "Verbe ";v$(a);" % l'imparfait":RESTORE >UG
 3220 : GOTO 3310
3290 LOCATE 5,15 :PEN 0 :PRINT "Verbe ";v$(a);" au futur simple":RESTO >ZE
RE 3230:GOTO 3310
```

```
3300 LOCATE 5,15 :PEN 0 :PRINT "Verbe ";v$(a);" au pass^ simple":RESTO >ZL
RE 3240:GOTO 3310
3310 l=LEN(v$(a)): tv$=RIGHT$(v$(a),2)                                  >FM
3320 iv$=LEFT$(v$(a),1) : vo$="^@aeiouyh" : va=0                        >RW
3330 FOR i=1 TO 9 : IF MID$(vo$,i,1)=iv$ THEN va=1 ELSE NEXT i          >CT
3340 v$(a)=LEFT$(v$(a),l-2)                                             >VD
3350 FOR le=1 TO 6 : READ pro$(le),term$(le)                            >KC
3360 IF va=1 AND le=1 THEN pro$(le)="j'"                                >FF
3370 LOCATE 2,19: PRINT pro$(le) : LOCATE 7,19:LINE INPUT"",rp$ : IF r >HR
p$="" THEN 3370
3380 IF rp$<>v$(a)+term$(le) THEN LOCATE 7,19 : CALL &BB9C : PRINT rp$ >UA
 ;: CALL &BB9C : PRINT CHR$(32)+CHR$(154)+CHR$(243) ELSE PAPER 3 : PEN
 0 : GOTO 3390
3390 PAPER 3 : PEN 0 : LOCATE 21,19: PRINT pro$(le) : LOCATE 26,19: PR >PP
INT v$(a);term$(le)
3400  GOSUB 3620                                                        >XK
3410 NEXT le                                                            >DH
3420 LOCATE 10,21 : PRINT "1 - Autre Verbe" : LOCATE 15,23 : PRINT "2   >GA
- Autre Temps" : LOCATE 20,25 : PRINT "3 - Retour Menu"
3430 g$=INKEY$ : IF g$="" THEN 3430                                     >ZC
3440 IF g$="1" THEN 3110                                                >FQ
3450 IF g$="2" THEN GOSUB 3480 : GOTO 3000                              >FX
3460 IF g$="3" THEN 120                                                 >PP
3470 GOTO 3430                                                          >NB
3480 '---------------------------------                                 >YH
3490 '--------- Saut de page ----------                                 >YJ
3500 '---------------------------------                                 >YA
3510 a$=CHR$(231)+STRING$(38,130)+CHR$(231)                             >KH
3520 b$=STRING$(40,143)                                                 >RX
3530 PEN 3 : PRINT b$;:PEN 1 : PRINT a$;:PEN 3 : PRINT b$;:PEN 1 : PRI >TF
NT a$;
3540 PEN 3 : PRINT b$;:PEN 1 : PRINT a$;:PEN 3 : PRINT b$;:PEN 1 : PRI >TG
NT a$;
3550 PEN 3 : PRINT b$;:PEN 1 : PRINT a$;:PEN 3 : PRINT b$;:PEN 1 : PRI >TH
NT a$;
3560 PEN 3 : PRINT b$;:PEN 1 : PRINT a$;:PEN 3 : PRINT b$;:PEN 1 : PRI >TJ
NT a$;
3570 PEN 3 : PRINT b$;:PEN 1 : PRINT a$;:PEN 3 : PRINT b$;:PEN 1 : PRI >TK
NT a$;
3580 PEN 3 : PRINT b$;:PEN 1 : PRINT a$;:PEN 3 : PRINT b$;:PEN 1 : PRI >TL
NT a$;
3590 PEN 3 : PRINT b$;:PEN 1 : PRINT a$;:PEN 3 : PRINT b$;              >XR
```

```
3600 PLOT 1,1 : DRAW 1,400,0 : PLOT 639,1 : DRAW 639,400                >UA
3610 RETURN                                                             >FD
3620 '------------------------------------------------------------------ >YD
--------
3630 '-------------------- Saut de ligne ------------------------------- >YE
--------
3640 '------------------------------------------------------------------ >YF
--------
3650  PEN 3:LOCATE 1,25 : PRINT b$;: PAPER 3 : PEN 1 :: PRINT a$        >BZ
3660 PLOT 1,1 : DRAW 1,400,0 : PLOT 639,1 : DRAW 639,400                >UG
3670 PEN 0 : RETURN                                                     >ME
3680 '------------------------------------------------------------------ >YK
------
3690 '---------------------- Verbes Irr^guliers ----------------------- >ZA
------
3700 '------------------- Pr^sentation du memu ----------------------- >YC
------
3710 '------------------------------------------------------------------ >YD
------
3720 CLS : LOCATE 15,2 : PRINT "* * V E R B E S   I R R E G U L I E R  >XA
S * *"
3730 LOCATE 26,3:PRINT STRING$(20,140)                                  >FL
3740 FOR t=4 TO 12 : LOCATE 26,t: PRINT CHR$(133)+STRING$(18,32)+CHR$(  >JE
138) : NEXT : LOCATE 26,t: PRINT STRING$(20,131) : LOCATE 28,5: PRINT
"1 - Pr^sent ."
3750 LOCATE 29,6 :PRINT STRING$(20,140)                                 >GJ
3760 FOR t=7 TO 15 :LOCATE  29,t: PRINT CHR$(133)+STRING$(18,32)+CHR$(  >NF
138) : NEXT : LOCATE 29,t : PRINT STRING$(20,131) : LOCATE 31,8 : PRIN
T "2 - Imparfait."
3770 LOCATE 32,9 : PRINT STRING$(20,140)                                >GE
3780 FOR t=10 TO 18 :LOCATE  32,t : PRINT CHR$(133)+STRING$(18,32)+CHR  >CK
$(138) : NEXT : LOCATE 32,t : PRINT STRING$(20,131) : LOCATE 34,11 : P
RINT "3 - Futur Simple."
3790 LOCATE 35,12 : PRINT STRING$(20,140)                               >HN
3800 FOR t=13 TO 21 : LOCATE 35,t : PRINT CHR$(133)+STRING$(18,32)+CHR  >BT
$(138) : NEXT : LOCATE 35,t : PRINT STRING$(20,131) : LOCATE 37,14 : P
RINT "4 - Pass^ Simple."
3810 LOCATE 38,15 : PRINT STRING$(20,140)                               >HM
3820 FOR t=16 TO 24 : LOCATE 38,t : PRINT CHR$(133)+STRING$(18,32)+CHR  >ZQ
$(138) : NEXT : LOCATE 38,t : PRINT STRING$(20,131) : LOCATE 40,17 : P
RINT "5 - Retour Menu."
```

```
3830 LOCATE 40,18 : PRINT STRING$(16,"-") : LOCATE 43,20 : PRINT "C H  >KD
O I X " : LOCATE 40,23 : PRINT "[ 1,2,3,4 ou 5 ]"
3840  PLOT 1,1 : DRAW 1,399 : DRAW 639,399 : DRAW 639,1 : DRAW 1,1     >CR
3850 a$=INKEY$ : IF a$="" THEN 3850                                    >ZC
3860 IF a$="1" THEN vi=1 : GOTO 3880 ELSE IF a$="2" THEN vi=2 : GOTO 3 >NB
880
3870 IF a$="3" THEN vi=3: GOTO 3880 ELSE IF a$="4" THEN vi=4 : GOTO 38 >GN
80 ELSE IF a$="5" THEN 120 ELSE 3850
3880 CLS : PLOT 1,1 : DRAW 1,399 : DRAW 639,399 : DRAW 639,1 : DRAW 1, >JR
1
3890 '------------------ Verbes  Irreguliers (32)---------------------- >ZC
------
3900 '------------------------------------------------------------------ >YE
-------
3910 DATA r^duire,recevoir,d^truire,^mettre,apercevoir,d^mettre,concev >ZE
oir,admettre
3920 DATA conduire,percevoir,mettre,instruire,d^cevoir,reconstruire,om >NY
ettre
3930 DATA construire,promettre,recuire,d^mettre,surcuire,compromettre, >ZB
surproduire
3940 DATA commettre,traduire,r^duire,retraduire,reproduire,produire,re >NX
luire
3950 DATA r^duire,reconduire,introduire                                >MZ
3960 '------------------- Terminaisons en 'TTRE'---------------------- >ZA
---------
3970 DATA je,ts,tu,ts,il,t,nous,ttons,vous,ttez,ils,ttent              >KV
3980 DATA je,ttais,tu,ttais,il,ttait,nous,ttions,vous,ttiez,ils,ttaien >FL
t
3990 DATA je,ttrai,tu,ttras,il,ttra,nous,ttrons,vous,ttrez,ils,ttront  >DY
4000 DATA je,is,tu,is,il,it,nous,}mes,vous,}tes,ils,irent               >KY
4010 '------------------- Terminaisons en  UIRE'---------------------- >XH
---------
4020 DATA je,is,tu,is,il,it,nous,isons,vous,isez,ils,isent              >KK
4030 DATA je,isais,tu,isais,il,isait,nous,isions,vous,isiez,ils,isaien >EC
t
4040 DATA je,irai,tu,iras,il,ira,nous,irons,vous,irez,ils,iront         >TT
4050 DATA je,sis,tu,sis,il,sit,nous,s}mes,vous,s}tes,ils,sirent         >UV
4060  ------------------- Terminaisons em  OIR  ---------------------- >VC
---------
4070 DATA je,{ois,tu,{ois,il,{oit,nous,cevons,vous,cevez,ils,{oivent    >CR
4080 DATA je,ais,tu,ais,il,ait,nous,ions,vous,iez,ils,aient             >LJ
4090 DATA je,rai,tu,ras,il,ra,nous,rons,vous,rez,ils,ront               >JX
```

```
4100 DATA je,{us,tu,{us,il,{ut,nous,{!mes,vous,{!tes,ils,{urent        >VV
4110 LOCATE 11,1: PRINT STRING$(59,131) : FOR t=1 TO 3 : LOCATE 10,t : >PC
 PRINT CHR$(138) : LOCATE 70,t : PRINT CHR$(133) : NEXT  : LOCATE 11,3
 : PRINT STRING$(59,140)
4120 LOCATE 11,6 : PRINT STRING$(59,131) : FOR t=6 TO 8 : LOCATE 10,t  >QV
: PRINT CHR$(138) : LOCATE 70,t : PRINT CHR$(133) : NEXT  : LOCATE 11,
8 : PRINT STRING$(59,210)
4130 FOR t=9 TO 21 :LOC\TE 10,t : PRINT CHR$(138) : LOCATE 40,t : PRIN >HK
T CHR$(148) : LOCATE 70,t : PRINT CHR$(133) : NEXT : LOCATE 11,t-1: PR
INT STRING$(59,140)
4140 LOCATE 11,23 : PRINT STRING$(59,131) : FOR t=23 TO 25 : LOCATE 10 >BA
,t : PRINT CHR$(138) : LOCATE 70,t : PRINT CHR$(133) : NEXT  : LOCATE
11,t-1 : PRINT STRING$(59,140)
4150 a=INT(RND*32)+1 : RESTORE 3910 : FOR q=1 TO a : READ vir$(a) : NE >PY
XT q
4160 LOCATE 13,7 : PRINT " --  E X E R C I C E  ---------  C O R R I G >XU
 E  --"
4170 L=LEN(vir$(a)): rv$=RIGHT$(vir$(a),3)                             >KT
4180 IF rv$="tre" THEN 4190 ELSE IF rv$="ire" THEN 4240 ELSE IF rv$="o >HP
ir" THEN 4290
4190 ON vi GOTO 4200,4210,4220,4230                                    >AK
4200 LOCATE 13,2 : PRINT "CONJUGAISON DU VERBE  : ";vir$(a);"  au  Pr^ >KC
sent " : RESTORE 3970 : rv$=LEFT$(vir$(a),l-4) :GOTO 4340
4210 LOCATE 13,2 : PRINT 'CONJUGAISON DU VERBE  : ";vir$(a);"  %  L'im >QU
parfait ":RESTORE 3980 : rv$=LEFT$(vir$(a),l-4) :GOTO 4340
4220 LOCATE 13,2 : PRINT "CONJUGAISON DU VERBE  : ";vir$(a);"  au  Fut >VA
ur Simple":RESTORE 3990 : rv$=LEFT$(vir$(a),l-4) :GOTO 4340
4230 LOCATE 13,2 : PRINT "CONJUGAISON DU VERBE  : ";vir$(a);"  au  Pas >UG
s^ Simple":RESTORE 4000 : rv$=LEFT$(vir$(a),l-5) :GOTO 4340
4240 ON vi GOTO 4250,4260,4270,4280                                    >AC
4250 LOCATE 13,2 : PRINT "CONJUGAISON DU VERBE  : ";vir$(a);"  au  Pr^ >JV
sent" : RESTORE 4020 :  rv$=LEFT$(vir$(a),l-3) :GOTO 4340
4260 LOCATE 13,2 : PRINT "CONJUGAISON DU VERBE  : ";vir$(a);" %  L'imp >PH
arfait ":RESTORE 4030 :  rv$=LEFT$(vir$(a),l-3) :GOTO 4340
4270 LOCATE 13,2 : PRINT "CONJUGAISON DU VERBE  : ";vir$(a);"  au  Fut >VD
ur Simple": RESTORE 4040 :rv$=LEFT$(vir$(a),l-3) :GOTO 4340
4280 LOCATE 13,2 : PRINT "CONJUGAISON DU VERBE  : ";vir$(a);"  au  Pas >UC
s^ Simple": RESTORE 4050 :rv$=LEFT$(vir$(a),l-2) :GOTO 4340
4290 ON vi GOTO 4300,4310,4320,4330                                    >AQ
4300 LOCATE 13,2 : PRINT "CONJUGAISON DU VERBE  : ";vir$(a);"  au  Pr^ >JG
sent" : RESTORE 4070 :rv$=LEFT$(vir$(a),l-6) :GOTO 4340
```

```
4310 LOCATE 13,2 : PRINT "CONJUGAISON DU VERBE  : ":vir$(a);"  %  L'im >QC
parfait ": RESTORE  4080:rv$=LEFT$(vir$(a),1-3) :GOTO 4340
4320 LOCATE 13,2 : PRINT "CONJUGAISON DU VERBE  : ";vir$(a);"  au  Fut >VE
ur Simple": RESTORE 4090 :rv$=LEFT$(vir$(a),1-3) :GOTO 4340
4330 LOCATE 13,2 : PRINT "CONJUGAISON DU VERBE  : ";vir$(a);"  au  Pas >VY
s^ Simple": RESTORE 4100 : rv$=LEFT$(vir$(a),1-6) :GOTO 4340
4340 iv$=LEFT$(vir$(a),1) : vo$="^@aieouyh" : va=0 : s=2               >AG
4350 FOR i=1 TO 9 : IF MID$(vo$,i,1)=iv$ THEN va=1 ELSE NEXT i         >CW
4360 FOR le=1 TO 6 : READ pro$(le),term$(le)                           >KE
4370 IF va=1 THEN pro$(le)="j'" : va=0                                 >DT
4380 LOCATE 14,8+s : PRINT pro$(le) :LOCATE 20,8+s : LINE INPUT"",rp$  >QH
: IF rp$="" THEN 4380
4390 LOCATE 43,8+s : PRINT pro$(le) : LOCATE 49,8+s : PRINT rv$+term$( >UH
le)
4400 IF rp$<>rv$+term$(le) THEN GOSUB 4560                             >JC
4410 s=s+2                                                             >MB
4420 NEXT le                                                           >DK
4430 LOCATE 13,24 : PRINT "1 - Autre Verbe    2 - Autre Temps    3 - R >TF
etour Menu"
4440 b$=INKEY$ : IF b$="" THEN 4440                                    >ZW
4450 IF b$="1" THEN v1=v1 : GOSUB 4480 : GOTO 4150                     >NH
4460 IF b$="2" THEN 3720                                               >PX
4470 IF b$="3" THEN 130 ELSE 4440                                      >XY
4480 '------------------------------------------------------------------ >YJ
--------
4490 '------------------ effacement du tableau ----------------------- >YK
--------
4500 '------------------------------------------------------------------ >YB
--------
4510 LOCATE 11,2 : PRINT STRING$(58,32): LOCATE 11,7 : PRINT STRING$(5 >XQ
8,32)
4520 FOR t=9 TO 20 : LOCATE 11,t : PRINT STRING$(29,32) : LOCATE 41,t  >LG
: PRINT STRING$(29,32) : NEXT t : LOCATE 11,24 : PRINT STRING$(58,32)
:RETURN
4530 '------------------------------------------------------------------ >YE
---------
4540 '------------------------ Affichage message d'erreur ----------- >YF
---------
4550 '------------------------------------------------------------------ >YG
---------
4560 ON le GOTO 4570,4580,4580,4590,4600,4610                          >KK
```

```
4570 FOR t=1 TO 5: LOCATE 14,7 : PRINT STRING$(55,32) : LOCATE 14,7 :  >QR
PRINT "E R R E U R    A  LA  ";le;" @re  Personne du Singulier"  :SOUN
D 1,200,10: NEXT t: RETURN
4580 FOR t=1 TO 5: LOCATE 14,7 : PRINT STRING$(55,32) : LOCATE 14,7 :  >QQ
PRINT "E R R E U R    A  LA  ";le;" @me  Personne du Singulier"  : SOU
ND 1,200,10: NEXT t: RETURN
4590 FOR t=1 TO 5: LOCATE 14,7 : PRINT STRING$(55,32) : LOCATE 14,7 :  >PA
PRINT "E R R E U R    A  LA  ";le-3;" @re  Personne du Pluriel"  :SOUN
D 1,200,10: NEXT t: RETURN
4600 FOR t=1 TO 5: LOCATE 14,7 : PRINT STRING$(55,32) : LOCATE 14,7 :  >PL
PRINT "E R R E U R    A  LA  ";le-3;" @me  Personne du Pluriel"  :SOUN
D 1,200,10: NEXT t: RETURN
4610 FOR t=1 TO 5: LOCATE 14,7 : PRINT STRING$(55,32) : LOCATE 14,7 :  >PQ
PRINT "E R R E U R    A  LA  ";le-3;" @me  Personne du Pluriel"  : SOU
ND 1,200,10: NEXT t: RETURN
4620 '--------- Etre et avoir ---------                                 >YE
4630 IF COUL=1 THEN INK 1,0 : INK 0,18 : CLS ELSE INK 1,0 : INK 0,15 :  >BT
 BORDER 15 : CLS
4640 DATA 12,32,632,32,12,152,632,152,12,184,632,184,12,240,632,240,12  >FJ
,360,632,360
4650 DATA 12,392,632,392,12,32,12,184,156,32,156,184,320,32,320,184,47  >FZ
6,32,476,184
4660 DATA 632,32,632,184,12,240,12,392,156,240,156,392,320,240,320,392  >Px

4670 DATA 476,240,476,392,632,240,632,392                               >FB
4680 RESTORE 4640 : FOR t=1 TO 16 : READ w,x,y,z : PLOT w,x,1 : DRAW y  >BV
,z,1 : NEXT t
4690 LOCATE 7,2 : PRINT "PRESENT.":LOCATE 25,2 : PRINT "IMPARFAIT." :  >KB
LOCATE 43,2 : PRINT "FUTUR SIMPLE." : LOCATE 63,2 : PRINT "PASSE SIMPL
E."
4700 LOCATE 4,15 : PRINT "PASSE - COMPOSE" : LOCATE 23,15 : PRINT "PLU  >KE
S-QUE-PARFAIT" : LOCATE 43,15 : PRINT "FUTUR ANTERIEUR" : LOCATE 63,15
 : PRINT "PASSE ANTERIEUR"
4710 IF choix$="5" THEN RESTORE 4880: GOSUB 5000:RESTORE 4940 : GOSUB  >ZK
5040 : GOSUB 5080 : RETURN
4720 IF choix$="6" THEN RESTORE 4760 : GOSUB 5000: RESTORE 4820 : GOSU  >ZA
B 5040 : GOSUB 5080 : RETURN
4730 '------------------------------------------------------------------ >YG
------
4740 '-----------------Verbe etre et verbe avoir ---------------------- >YH
------
```

```
4750 '------------------------------------------------------------ >YJ
------
4760 DATA J'    ai,J'    avais,J'    aurai,J'    eus                >RG
4770 DATA tu    as,tu    avais,tu    auras,tu    eus                >LT
4780 DATA il    a, il    avait,il    aura,il     eut                >HG
4790 DATA nous  avons,nous  avions,nous  aurons,nous  e!mes         >EW
4800 DATA vous  avez,vous  aviez,vous  aurez,vous  e!tes            >AZ
4810 DATA ils   ont,ils   avaient,ils   auront,ils   eurent         >AL
4820 DATA J'    ai    eu,J'    avais   eu,J'    aurai  eu,j'    eus  >RD
 eu
4830 DATA tu    as    eu,tu    avais   eu,tu    auras  eu,tu    eus  >ZV
 eu
4840 DATA il    a     eu,il    avais   eu,il    aura   eu,il    eut  >WD
 eu
4850 DATA nous  avons eu,nous  avions  eu,nous  aurons eu,nous  e!mes >TF
 eu
4860 DATA vous  avez  eu,vous  aviez   eu,vous  aurez  eu,vous  e!tes >PP
 eu
4870 DATA ils   ont   eu,ils   avaient eu,ils   auront eu,ils   eurent >NU
 eu
4880 DATA Je    suis,J'    ^tais,Je    serai,je    fus              >NP
4890 DATA tu    es,tu    ^tais,tu    seras,tu    fus               >LH
4900 DATA il    est,il    ^tait,il    sera,il    fut               >KQ
4910 DATA nous  sommes,nous  ^tions,nous  serons,nous  f!mes       >GX
4920 DATA vous  ! es,vous  ^tiez,vous  serez,vous  f!tes           >AD
4930 DATA ils   sont,ils   ^taient,ils   seront,ils   furent       >BJ
4940 DATA J'    ai    ^t^,J'    avais   ^t^,J'    aurai   ^t^,J'    eu >RG
s    ^t^
4950 DATA tu    as    ^t^,tu    avais   ^t^,tu    auras   ^t^,tu    eu >GV
s    ^t^
4960 DATA il    a     ^t^,il    avait   ^t^,il    aura    ^t^,il    eu >DC
t    ^t^
4970 DATA nous  avons ^t^,nous  avions  ^t^,nous  aurons  ^t^,nous  e! >BZ
mes  ^t^
4980 DATA vous  avez  ^t^,vous  aviez   ^t^,vous  aurez   ^t^,vous  e! >YE
tes  ^t^
4990 DATA ils   ont   ^t^,ils   avaient ^t^,ils   auront  ^t^,ils   eu >XK
rent ^t^
5000 FOR t=1 TO 6 :READ ver$,ve$,v$,vv$                             >FC
5010 LOCATE 4,3+t : PRINT ver$ : LOCATE 23,3+t : PRINT ve$          >YP
5020 LOCATE 43,3+t : PRINT v$ : LOCATE 63,3+t : PRINT vv$           >XD
5030 NEXT : RETURN                                                  >NB
```

```
5040 FOR t=1 TO 6 : READ ver$,ve$,v$,vv$                              >FC
5050 LOCATE 4,16+t : PRINT ver$ : LOCATE 23,16+t : PRINT ve$          >AF
5060 LOCATE 43,16+t : PRINT v$ : LOCATE 63,16+t : PRINT vv$           >ZT
5070 NEXT : RETURN                                                    >NF
5080 B$=INKEY$ : LOCATE 1,12 : PRINT STRING$(80,32) :LOCATE 5,12 : PRI >QJ
NT" P R E S S E   U N E   T O U C H E   A P R E S   C O N S U L T A T
 I O N" : FOR T=1 TO 200 : NEXT T :IF B$="" THEN  5080  ELSE RETURN
5090 MODE 2 : INK 1,0 : INK 0,18 : RETURN                             >DH
5100 MODE 2 : INK 1,0 : INK 0,15 : RETURN                             >DW
```

CPC n° 7

CALCUL

Albert RIGAL

Apprendre les différentes tables d'opérations est souvent une corvée pour les enfants... et pour les parents, lorsqu'il faut les faire réciter. L'ordinateur est patient : il ne s'énerve pas et proposera à l'élève ses services.
Le programme proposé est destiné à tester la connaissance des tables ×, −, + et :. Une série de 10 questions est posée, passant ainsi toute la table en revue, mais dans le désordre, avec correction automatique. Le ''score'' obtenu est affiché en permanence.

```
10 '---------------------------------                                    >LA
20 '---OPERATIONS------ALBERT-RIGAL---                                    >LB
30 '---------------------------------                                    >LC
40 '--02-1985--------AMSTRAD-CPC-464--                                    >LD
50 '---------------------------------                                    >LE
60 '----------VERSION 07--------------                                    >LF
70 '---------------------------------                                    >LG
80 '--INITIALISATIONS-----------------                                    >LH
90 '---------------------------------                                    >LJ
100 GOSUB 1330                                                           >NK
110 MODE 1:BORDER 4:INK 1,22:INK 2,20:INK 3,25:KEY 138,CHR$(13)+"run"+   >DV
CHR$(13)
120 WINDOW#1,11,28,20,20:PEN#1,3                                         >ZY
130 WINDOW#2,8,32,13,13:PEN#2,2                                          >YC
140 WINDOW#3,16,24,10,10:PEN#3,1                                         >ZB
150 WINDOW#4,11,29,7,7:PEN#4,3                                           >YF
160 '---------------------------------                                  >RH
170 '--MENU---------------------------                                  >RJ
```

```
180 '-----------------------------------                                    >RK
190 GOSUB 1120:PRINT#4,"--- OPERATIONS ---":LOCATE 6,10:PRINT"1-MULTIP >CA
LICATION":LOCATE 6,12:PRINT"2-SOUSTRACTION":LOCATE 6,14:PRINT"3-ADDITI
ON":LOCATE 6,16:PRINT"4-DIVISION"
200 INPUT#1,"VOTRE CHOIX = ",CHOIX                                         >DA
210 IF CHOIX >4 OR CHOIX <1 THEN LOCATE 9,24:PRINT"ATTENTION,un chiffr >PH
e de 1 a 4 s.v.p !!":LOCATE 12,20:PRINT SPC(4):GOTO 200
220 ON CHOIX GOTO 240,430,610,790                                          >ZQ
230 '-----------------------------------                                   >RF
240 '--MULTIPLICATION-----------------                                     >RG
250 '-----------------------------------                                   >RH
260 GOSUB 1120                                                             >PD
270 GOSUB 990:PRINT#4,"* MULTIPLICATION *"                                 >MQ
280 INPUT#2,"     TABLE DE :",a                                            >YJ
290 SCORE=0                                                                >BG
300 FOR I=1 TO 10                                                          >BF
310 R=A*N(I):SOUND 3,80,50,12,1                                            >YM
320 PRINT#2,"   "a;"FOIS";N(I);"EGAL ";:LINE INPUT#2, W$                   >AC
330 GOTO 390                                                               >ZE
340 SCORE=SCORE+1                                                          >NP
350 PRINT#1,"SCORE :";SCORE;"SUR";I                                        >EX
360 NEXT I                                                                 >NH
370 GOSUB 1190                                                             >QC
380 GOSUB 1260:END                                                         >MB
390 '--ANALYSE DE LA REPONSE-----------                                    >TC
400 IF VAL(W$)<>R THEN PRINT#3," FAUX !!":SOUND 1,200,50,15,1:INK 1,26 >YA
,1:PEN#2,1:PRINT#2,"   "a;"FOIS";N(I);"EGAL";a*n(i):FOR q=1 TO 3000:NE
XT:INK 1,22:CLS#3:ELSE PRINT#3," VRAI ..":FOR p=1 TO 1200:NEXT:CLS#3:G
OTO 340
410 GOTO 350                                                               >YK
420 '-----------------------------------                                   >RG
430 '--SOUSTRACTION-------------------                                     >RH
440 '-----------------------------------                                   >RJ
450 GOSUB 1120:GOSUB 990:PRINT#4," * SOUSTRACTION *"                       >YL
460 INPUT#2,"     TABLE DE :",a                                            >YJ
470 SCORE=0                                                                >BG
480 FOR I=1 TO 10                                                          >CE
490 R=n(i)+A-a:SOUND 1,120,20,5,1                                          >AK
500 PRINT#2,"   " n(i)+a;"MOINS";a;"EGAL ";:LINE INPUT#2, W$               >DD
510 GOTO 580                                                               >ZF
520 SCORE=SCORE+1                                                          >NP
530 PRINT#1,"SCORE :";SCORE;"SUR";I                                        >EX
```

```
540 NEXT I                                                          >NH
550 GOSUB 1190                                                      >QC
560 GOSUB 1260:END                                                  >MB
570 '--ANALYSE DE LA REPONSE-----------                             >TC
580 IF VAL(W$)<>R THEN PRINT#3," FAUX !!":SOUND 1,200,50,15,1:INK 1,26 >LN
,1:PEN#2,1:PRINT#2,"   " n(i)+a;"MOINS";a;"EGAL";n(i)+a-a:FOR q=1 TO 3
000:NEXT:INK 1,22:CLS#3: ELSE PRINT#3," VRAI..":FOR p=1 TO 1200:NEXT:C
LS#3:GOTO 520
590 GOTO 530                                                        >ZJ
600 '-----------------------------------                            >RG
610 '--ADDITION-------------------------                            >RH
620 '-----------------------------------                            >RJ
630 GOSUB 1120                                                      >PE
640 GOSUB 990:PRINT#4,"   * ADDITION *"                            >GG
650 INPUT#2,"      TABLE DE :",a                                    >YE
660 SCORE=0                                                         >BH
670 FOR I=1 TO 10                                                   >CF
680 R=a+N(I):SOUND 1,120,20,5,1                                     >YQ
690 PRINT#2,"   "a;"PLUS";N(I);"EGAL ";:LINE INPUT#2,W$             >AG
700 GOTO 760                                                        >ZG
710 SCORE=SCORE+1                                                   >NQ
720 PRINT#1,"SCORE :";SCORE;"SUR";I                                 >EY
730 NEXT I                                                          >NJ
740 GOSUB 1190                                                      >QD
750 GOSUB 1260:END                                                  >MC
760 '---ANALYSE DE LA REPONSE----------                             >TD
770 IF VAL(W$)<>R THEN PRINT#3," FAUX !!":SOUND 1,200,50,15:INK 1,26,1 >PP
:PEN#2,1:PRINT#2,"   "a;"PLUS";N(I);"EGAL";A+N(I):FOR q=1 TO 3000:NEXT
:INK 1,22:CLS#3:ELSE PRINT#3," VRAI..":FOR p=1 TO 1200:NEXT:CLS#3:GOTO
 710
780 GOTO 720                                                        >AA
790 '-----------------------------------                            >TG
800 '--DIVISION-------------------------                            >RJ
810 '-----------------------------------                            >RK
820 GOSUB 1120                                                      >PF
830 GOSUB 990:PRINT#4,"  * DIVISION *"                             >GH
840 INPUT#2,"     TABLE DE :",a                                     >YL
850 SCORE=0                                                         >BJ
860 FOR I=1 TO 10                                                   >CG
870 R=N(I)*a/a:SOUND 1,120,20,5,1                                   >AN
880 PRINT#2, N(I)*A;"QUE DIVISE";A;"EGAL ";:LINE INPUT#2,W$         >GE
890 GOTO 950                                                        >AH
```

```
900 SCORE=SCORE+1                                                    >NR
910 PRINT#1,"SCORE :";SCORE;"SUR";I                                  >EZ
920 NEXT I                                                           >NK
930 GOSUB 1190                                                       >QE
940 GOSUB 1260:END                                                   >MD
950 '--ANALYSE DE LA REPONSE-----------                              >TE
960 IF VAL(W$)<>R THEN PRINT#3,"FAUX !!":SOUND 1,200,50,15:INK 1,26,1: >AV
PEN#2,1:PRINT#2,N(I)*A;"QUE DIVISE";A;"EGAL";n(i)*a/a:FOR q=1 TO 3000:
NEXT:INK 1,22:CLS#3:ELSE PRINT#3,"VRAI..":FOR p=1 TO 1200:NEXT:CLS#3:G
OTO 900
970 GOTO 910                                                         >AC
980 '---------------------------------                              >TH
990 '--TIRAGE ALEATOIRE----------------                              >TJ
1000 '---------------------------------                             >XD
1010 RANDOMIZE TIME                                                  >PC
1020 FOR i=1 TO 10                                                   >HH
1030 n(i)=INT(RND*10)+1                                              >RN
1040 '--VERIFIER QUE LE CHIFFRE N'EST PAS DEJA SORTI----------------- >XH
----------
1050 FOR j=1 TO i                                                    >DK
1060 IF i=j THEN 1090                                                >NY
1070 IF n(i)=n(j) THEN 1030                                          >TA
1080 NEXT j                                                          >VF
1090 NEXT i                                                          >VF
1100 RETURN                                                          >EF
1110 '---------------------------------                             >XF
1120 '--AMENAGEMENT DE L'ECRAN---------                              >XG
1130 '---------------------------------                             >XH
1140 CLS:A=20:A1=25:B=600:B1=360:PLOT A,A1:DRAW A,B1:DRAW B,B1:DRAW B, >LT
A1:DRAW A,A1:FOR I=1 TO 25 STEP 3:PLOT A+I,B1+I:DRAW B+I,B1+I:DRAW B+I
,A1+I,2:NEXT I
1150 A=50:A1=320:B=550:PLOT A,A:DRAW A,A1:DRAW B,A1:DRAW B,A:DRAW A,A: >CT
FOR I=1 TO 19 STEP 3:PLOT A+I,A1+I:DRAW B+I,A1+I:DRAW B+I,A+I:NEXT I
1160 A=140:A1=110:B=460:C1=60:PLOT A,C1:DRAW A,A1:DRAW B,A1:DRAW B,C1: >AT
DRAW A,C1:FOR I=1 TO 10 STEP 3:PLOT A+I,A1+I:DRAW B+I,A1+I:DRAW B+I,C1
+I:NEXT I
1170 RETURN                                                          >FC
1180 '---------------------------------                             >YC
1190 '--APPRECIATIONS DES RESULTATS----                              >YD
1200 '---------------------------------                             >XF
1210 IF score =10 THEN LOCATE 5,25:PRINT"*   BRAVO !! tres bien...   * >HK
":RETURN
```

CPC n° 7

COLDITZ

Marcel LE JEUNE et Stéphane CLOIREC

Colditz est un nom de sinistre mémoire... L'aventure qui vous est proposée a pour thème la forteresse tristement célèbre. Notre but n'est pas de vous proposer ''un jeu de plus'', mais de vous inciter à comprendre comment on écrit un jeu d'aventure, afin de vous permettre (pourquoi pas ?) de créer le vôtre.

Marcel LE JEUNE a écrit COLDITZ pour TRS80, et Stéphane CLOIREC l'a traduit pour le BASIC de l'AMSTRAD.
Dans un premier temps, nous vous proposons de saisir le programme et de tenter de résoudre l'énigme : c'est la partie récréative. Par la suite, Marcel LEJEUNE, nous proposera la plan de la forteresse et la solution, et surtout, démontera pour vous le mécanisme du programme. Un dernier conseil : n'ôtez pas les lignes où figurent des seuls REM car elles serviront lors des explications.

```
10 ' ###################                                          >LA
20 ' #                 #                                          >LB
30 ' #  Presentation   #                                          >LC
40 ' #                 #                                          >LD
50 ' ###################                                          >LE
60 '                                                              >LF
70 RESTORE                                                        >BD
80 MODE 1:INK 0,6:INK 1,0:INK 2,2:INK 3,26:BORDER 26              >UL
90 WINDOW #1,1,40,1,4:PAPER#1,3:CLS#1:PEN #1,2:PRINT#1,STRING$(39,"#") >HU
:LOCATE#1,2,2:PRINT#1,"## M I S S I O N     S E C R E T E ##":PRINT#1,
"  # -------------  A  ------------- #":PRINT#1,"   ";STRING$(33,"#")
100 FOR at=0 TO 6:ORIGIN 0,0+at:RESTORE 460                       >KF
110 PLOT 150,270,1                                                >LU
```

```
120 READ X,Y:IF X=-1 THEN 130 ELSE DRAW X,Y:GOTO 120                    >UL
130 NEXT at                                                             >XK
140 ORIGIN 0,0                                                          >QF
150 FOR at=0 TO 4:RESTORE 480:ORIGIN 0,0+at                             >LE
160 FOR I=1 TO 6                                                        >VK
170 READ A,B:PLOT A,B                                                   >PU
180 FOR J=1 TO 5                                                        >WB
190 READ X,Y:IF X=0 THEN J=5:GOTO 210                                   >DR
200 DRAW X,Y                                                            >EE
210 NEXT J                                                              >NC
220 NEXT I                                                              >NC
230 NEXT at                                                             >YA
240 PLOT 190,185:DRAW 550,185                                           >WV
250 ORIGIN 560,60:R=45                                                  >QG
260 FOR I=0 TO PI/2 STEP 1/R                                            >UC
270 X=R*COS(I):Y=R*SIN(I)                                               >VE
280 DRAW X,Y,3:DRAW -X,-Y:DRAW -Y,X:DRAW Y,-X                           >PC
290 NEXT I                                                              >NK
300 PLOT -38,-16,3                                                      >LU
310 GOSUB 390                                                           >HF
320 FOR BC=-3 TO 3:ORIGIN 560+I,60:GOSUB 390:NEXT BC                    >VV
330 FOR BC=-3 TO 3:ORIGIN 560,60+I:GOSUB 390:NEXT BC                    >VW
340 RESTORE 560                                                         >DJ
350 READ NOTE,DUR:IF NOTE=-1 THEN 380                                   >EK
360 SOUND 1,2*NOTE,DUR,15:SOUND 2,4*NOTE,DUR,15:SOUND 4,NOTE,DUR,15     >UA
370 GOTO 350                                                            >ZE
380 RUN "colditz1"                                                      >QQ
390 RESTORE 540                                                         >EB
400 FOR I=1 TO 2:READ A,B:PLOT A,B,1                                    >CM
410 FOR J=1 TO 4                                                        >VG
420 READ X,Y:IF X=0 THEN J=4:GOTO 440                                   >DR
430 DRAW X,Y                                                            >EK
440 NEXT J,I                                                            >DH
450 RETURN                                                              >ZE
460 DATA 30,170,150,70,570,120,170,120,120,170,170,220,570,220,150,270 >NM

470 DATA -1,0                                                           >BB
480 DATA 190,170,190,140,210,140,210,170,190,170,0,0                    >RB
490 DATA 250,170,250,140,270,140,0,0                                    >BB
500 DATA 310,170,310,140,330,146,330,164,310,170,0,0                    >RQ
510 DATA 380,170,380,140,0,0                                            >UG
520 DATA 430,200,430,140,0,0                                            >UT
```

```
530 DATA 480,170,520,170,480,140,520,140,0,0                    >JW
540 DATA -15,30,-25,16,25,-16,15,-30,0,0                        >EF
550 DATA -30,-15,-16,-25,16,25,30,15,0,0                        >EG
560 DATA 60,90,71,25,63,90,71,25,60,90,71,25,63,90,0,25         >WH
570 DATA 63,90,80,25,71,90,80,25,63,90,80,25,71,90,0,25         >WN
580 DATA 60,90,71,25,63,90,71,25,60,90,71,25,63,90              >QF
590 DATA 80,25,47,150,0,0,0,0,0,0,0,-1,0                        >CA
600 RETURN                                                      >ZB
```

```
10 '  ########################################                  >LA
20 '  #                                      #                  >LB
30 '  #  M I S S I O N    S E C R E T E    A  #                  >LC
40 '  #                                      #                  >LD
50 '  #          C  O  L  D  I  T  Z         #                  >LE
60 '  #          ------------------          #                  >LF
70 '  #                                      #                  >LG
80 '  #       (c) 1985  Marcel LE JEUNE      #                  >LH
90 '  #             et Stephane CLOIREC      #                  >LJ
100 '  #                                      #                  >RB
110 '  ########################################                  >RC
120 '                                                          >RD
130 '  INITIALISATIONS                                         >RE
140 '                                                          >RF
150 ZONE 40                                                    >RK
160 DIM E$(21),D$(21),O$(37),EO(37)                            >AC
170 HH=21                                                      >DH
180 GOSUB 5010                                                 >PG
190 X1=32767                                                   >AB
200 SD=INT(RND(1)*1000)+1                                      >TM
210 CS=10000+(INT(RND(1)*X1)+1)*2                              >AU
220 NR=INT(RND(1)*24)+1                                        >RF
230 CC=CS+NR+SD                                                >LH
240 G$=STRING$(50,128)                                         >QK
250 L$=STRING$(53,"=")+CHR$(24)+"  COLDITZ  "+CHR$(24)         >YN
260 L2$=STRING$(53,"=")+CHR$(143)+" COLDITZ "+CHR$(143)        >ZJ
270 M$(1)="Vous etes "                                         >UA
280 M$(2)="Vous vous trouvez "                                 >EE
290 M$(3)="VOTRE COMMANDE ---> "                               >AD
300 M$(4)="QUE FAITES-VOUS ---> "                              >BG
```

```
310 FOR N=1 TO 20                                                    >CC
320 READ E$(N),D$(N)                                                 >NB
330 NEXT N                                                           >NK
340 O=34                                                             >WG
350 FOR N=1 TO O                                                     >ZA
360 READ O$(N),EO(N)                                                 >NP
370 NEXT N                                                           >PD
380 READ V1$,V2$,O1$,O2$                                             >RH
390 GOSUB 4490                                                       >RA
400 GOSUB 4900                                                       >PJ
410 ' ----------------------------------------                      >RF
420 ' |       Definition des Flags                                   >RG
430 ' | F1 = Le prisonnier a bu de l'eau                            >RH
440 ' | F2 = Le bidon est plein                                     >RJ
450 ' | F3 = La sentinelle est assommee                            >RK
460 ' | F4 = Il est possible de couper la chaine                   >TA
470 ' | F5 = La chaine est coupee                                  >TB
480 ' | F6 = La lampe est allumee                                  >TC
490 ' | F0 = Vous possedez le code secret                          >TD
500 ' ----------------------------------------                      >RF
510 CLS                                                              >UA
520 E=11                                                             >VB
530 GOTO 2530                                                        >FF
540 FOR T=1 TO 1000                                                  >LT
550 NEXT T                                                           >PK
560 LOCATE 1,15:PRINT G$                                             >TR
570 GOTO 2530                                                        >FK
580 FOR T=1 TO 2000                                                  >LY
590 NEXT T                                                           >QD
600 LOCATE 1,15:PRINT G$                                             >TL
610 GOTO 2530                                                        >FE
620 '    '                                                           >RJ
630 ' ======== ALLER =======                                         >RK
640 '                                                                >TA
650 IF NN<>50 AND NN<>51 AND NN<>52 AND NN<>53 THEN 3460             >WT
660 IF NN=50 AND ND=1 THEN E=E-4:GOTO 3540                           >HL
670 IF NN=51 AND SD=1 THEN E=E+4:GOTO 3540                           >HR
680 IF NN=52 AND OT=1 THEN E=E-1:GOTO 3540                           >HF
690 IF NN=53 AND ET=1 THEN E=E+1:GOTO 3540                           >HV
700 GOTO 3640                                                        >FH
710 '                                                                >RJ
```

```
720 ' ======== PRENDRE ========                                          >RK
730 '                                                                    >TA
740 IF NT=4 THEN 3710                                                    >NB
750 IF NN<>1 AND NN<>3 AND NN<>9 AND NN<>10 AND NN<>12 AND NN<>13 AND    >MF
NN<>14 AND NN<>15 AND NN<>21 AND NN<>22 AND NN<>25 AND NN<>26 AND NN<>
30 AND NN<>33 AND NN<>35 THEN 3460
760 IF NN=35 THEN 3660                                                   >PW
770 GOSUB 3240                                                           >QE
780 IF E=2 AND NN=3 AND F3=0 THEN PRINT#5,"La sentinelle se reveille e   >ND
t vous tue.":GOTO 3830
790 IF E=8 AND NN=14 THEN PRINT#5,"Vous faites sonner la cloche de la    >TT
chapelle !                                   Une sentinelle arrive et
vous capture.":GOTO 3830
800 EO(NN)=99                                                            >LK
810 NT=NT+1                                                              >AC
820 GOTO 3540                                                            >FK
830 '                                                                    >TB
840 ' ======== OUVRIR ========                                           >TC
850 '                                                                    >TD
860 IF NN<>4 AND NN<>11 AND NN<>17 AND NN<>18 AND NN<>19 AND NN<>24 AN   >LZ
D NN<>29 AND NN<>31 AND NN<>32 AND NN<>34 THEN 3460
870 IF E=18 AND NN=32 THEN EO(33)=18:GOTO 3540                           >LA
880 IF NN=32 AND E<>18 THEN 3680                                         >XH
890 GOSUB 3240                                                           >QH
900 IF E=3 AND NN=4 AND EO(5)=0 THEN EO(5)=3:GOTO 3540                   >VT
910 IF E=11 AND NN=19 AND EO(21)=0 THEN EO(21)=11:GOTO 3540              >AC
920 IF E=7 AND NN=11 AND EO(12)=0 THEN EO(12)=7:GOTO 3540                >YA
930 IF E=10 AND NN=18 AND EO(3)=99 THEN 950                              >GB
940 GOTO 1000                                                            >FB
950 GOSUB 3930                                                           >RA
960 IF RIGHT$(R$,17)<>"TROUSSEAU DE CLES" AND RIGHT$(R$,4)<>"CLES"THEN   >BY
 3660
970 D$(E)=D$(E)+"SU"                                                     >ND
980 O$(18)="une porte ouverte"                                           >EH
990 GOTO 3540                                                            >GH
1000 IF E<>14 AND NN<>24 THEN 1050                                       >ZR
1010 INPUT "Entrez la combinaison ";C                                    >NK
1020 IF C=CS THEN EO(26)=14:GOTO 3540                                    >DR
1030 PRINT#5,"En entrant la mauvaise combinaison, vous avez declanche    >XT
le systeme d'alarme.    Vous etes fait prisonnier !"
1040 GOTO 3830                                                           >MG
1050 IF E=9 AND NN=17 AND F7=1 AND EO(26)=99 THEN 1070                   >TU
```

```
1060 GOTO 1100                                                          >LG
1070 GOSUB 3930                                                         >XF
1080 IF RIGHT$(R$,5)<>"PASSE" AND RIGHT$(R$,13)<>"PASSE-PARTOUT" THEN   >ZM
1100
1090 GOTO 3290                                                          >NB
1100 GOTO 3660                                                          >ME
1110 '                                                                  >XF
1120 ' ======== REMPLIR ========                                        >XG
1130 '                                                                  >XH
1140 IF NN<>9 THEN 3460                                                 >QQ
1150 IF EO(9)<>99 THEN 3730                                             >TE
1160 IF E=11 AND EO(9)=99 THEN F2=1:O$(9)="un bidon plein d'eau":GOTO    >DL
3540
1170 GOTO 3660                                                          >NB
1180 '                                                                  >YC
1190 ' ======== TUER ========                                           >YD
1200 '                                                                  >XF
1210 IF NN<>16 THEN 3460                                                >QM
1220 GOSUB 3240                                                         >WG
1230 IF EO(33)=99 THEN GOTO 1250                                        >YK
1240 GOTO 3660                                                          >MK
1250 GOSUB 3930                                                         >XF
1260 IF RIGHT$(R$,8)="POIGNARD"THEN O$(16)="un garde mort":F7=1:GOTO 3  >DB
540
1270 GOTO 3660                                                          >NC
1280 '                                                                  >YD
1290 ' ======== LIRE ========                                           >YE
1300 '                                                                  >XG
1310 IF NN<>1 AND NN<>5 AND NN<>12 THEN 3460                            >JA
1320 IF NN=1 AND EO(1)=99 THEN PRINT#5,"Il est ecrit : ----->  ";CS:GO  >DA
TO 580
1330 IF NN=1 AND EO(1)<>99 THEN 3730                                    >BF
1340 IF NN=12 AND EO(12)=99 THEN PRINT#5,"Le plan est vieux et tout mo  >CC
isi !                                          Vous n'y trouverez
 aucun renseignement utile.                                  C'est do
mmage.":GOTO 580
1350 IF NN=12 AND EO(12)<>99 THEN 3730                                  >CH
1360 GOSUB 3240                                                         >XB
1370 IF NN=5 AND E=3 THEN PRINT#5,"Il est ecrit : 'RING NUMMER ";NR;"   >DD
UMDREHEN'.":GOTO 580
1380 GOTO 3660                                                          >NE
1390 '                                                                  >YF
```

```
1400 ' ======== ASSOMMER ========                                          >XH
1410 '                                                                     >XJ
1420 IF NN<>2 THEN 3460                                                    >QJ
1430 GOSUB 3240                                                            >WK
1440 IF E<>2 THEN 3680                                                     >PG
1450 GOSUB 3930                                                            >XH
1460 IF RIGHT$(R$,5)<>"BARRE" AND RIGHT$(R$,12)<>"BARRE DE FER" THEN 3     >WT
660
1470 IF E0(13)<>99 THEN 3660                                               >UD
1480 F3=1                                                                  >BG
1490 O$(2)="une sentinelle assommee"                                       >NY
1500 GOTO 3540                                                             >MF
1510 '                                                                     >XK
1520 ' ======== DONNER ========                                            >YA
1530 '                                                                     >YB
1540 IF NN<>35 AND NN<>9 THEN 3460                                         >ZF
1550 IF E=4 AND F2=1 AND E0(9)=99 THEN PRINT#5,"Le prisonnier boit, vo     >YQ
us remercie et vous dit qu'il connait le code secret !":F2=0:F1=1:O$(6
)="un prisonnier":E0(9)=0:NT=NT-1:GOTO 580
1560 GOTO 3660                                                             >NE
1570 '                                                                     >YF
1580 ' ======== DEMANDER ========                                          >YG
1590 '                                                                     >YH
1600 IF NN<>7 THEN 3460                                                    >QP
1610 IF E=4 AND F1=1 THEN PRINT#5,"Le prisonnier vous donne le code se     >VH
cret : ";CC:F0=1:GOTO 580
1620 IF E=4 THEN PRINT#5,"Le prisonnier marmonne des propos incomprehe     >UP
nsibles !                          Aidez-le, si vous pouvez.":GOTO 58
0
1630 GOTO 3660                                                             >NC
1640 '                                                                     >YD
1650 ' ======== COUPER ========                                            >YE
1660 '                                                                     >YF
1670 IF NN<>8 THEN 3460                                                    >QY
1680 GOSUB 3240                                                            >XG
1690 IF E=5 AND F4=1 AND F5=0 AND F6=1 AND E0(21)=99 THEN GOSUB 3930:I     >UP
F RIGHT$(R$,5)="PINCE"OR RIGHT$(R$,14)="PINCE COUPANTE" THEN O$(8)="un
e trappe ouverte":D$(5)=D$(5)+"NO":F5=1:F4=0:GOTO 3540
1700 GOTO 3660                                                             >NA
1710 '                                                                     >YB
```

```
1720 ' ======== INVENTAIRE ========                                          >YC
1730 '                                                                      >YD
1740 PRINT#5,"En ce moment, vous transportez :   "                          >FH
1750 IF NT=0 THEN PRINT#5,,"     ---  RIEN DU TOUT  ---":GOTO 580           >KT
1760 FOR N=1 TO 34                                                          >LW
1770 IF EO(N)=99 THEN PRINT#5,"- ";O$(N),                                   >GD
1780 NEXT N:GOTO 580                                                        >PM
1790 '                                                                      >YK
1800 ' ======== ALLUMER ========                                            >YB
1810 '                                                                      >YC
1820 IF NN<>30 AND NN<>15 THEN 3460                                         >AC
1830 IF E=8 AND NN=15 THEN 3660                                             >WL
1840 IF E<>8 AND NN=15 THEN 3680                                            >XC
1850 IF EO(30)<>99 THEN 3730                                                >UC
1860 IF E=5 AND F6=0 AND EO(30)=99 AND EO(8)=0 THEN F6=1:F4=1:EO(8)=5:      >AM
GOTO 3540
1870 IF F6=1 THEN 1900                                                      >NH
1880 F6=1                                                                   >CD
1890 GOTO 3540                                                              >NH
1900 GOTO 3660                                                              >NC
1910 '                                                                      >YD
1920 ' ======== ETEINDRE ========                                           >YE
1930 '                                                                      >YF
1940 IF NN<>30 THEN 3460                                                    >QU
1950 IF EO(30)<>99 THEN 3730                                                >UD
1960 IF F6=0 THEN 3660                                                      >PD
1970 IF E=5 THEN EO(8)=0:F6=0:GOTO 3540                                     >FB
1980 F6=0                                                                   >CD
1990 GOTO 3540                                                              >NJ
2000 '                                                                      >XE
2010 ' ======== POSER-JETER ========                                        >XF
2020 '                                                                      >XG
2030 IF NN<>1 AND NN<>3 AND NN<>9 AND NN<>10 AND NN<>12 AND NN<>13 AND      >UM
 NN<>14 AND NN<>15 AND NN<>21 AND NN<>22 AND NN<>25 AND NN<>30 AND NN<
>33 THEN 3460
2040 IF EO(NN)<>99 THEN 3730                                                >VX
2050 EO(NN)=E                                                               >MA
2060 NT=NT-1                                                                >GC
2070 GOTO 3540                                                              >MJ
2080 '                                                                      >YC
```

```
2090 ' ======== MANGER ========                                          >YD
2100 '                                                                  >XF
2110 IF NN<>10 THEN 3460                                                >QF
2120 IF EO(10)<>99 THEN 3730                                            >UQ
2130 NT=NT-1                                                            >GA
2140 EO(10)=0                                                           >DA
2150 PRINT#5,"Merci, il est vraiment tres bon !"                        >DP
2160 GOTO 580                                                           >FH
2170 '                                                                  >YC
2180 ' ======== BOIRE ========                                          >YD
2190 '                                                                  >YE
2200 IF NN<>20 AND NN<>35 THEN 3460                                     >AW
2210 IF NN=20 THEN 2270                                                 >PZ
2220 IF E=11 THEN 2250                                                  >NP
2230 IF EO(9)<>99 THEN 3730                                             >TE
2240 IF F2=1 THEN F2=0:O$(9)="un bidon vide" ELSE GOTO 3730             >FG
2250 PRINT#5,"Merci, ca fait du bien !"                                 >NH
2260 GOTO 580                                                           >FJ
2270 GOSUB 3240                                                         >XC
2280 IF E=11 AND NN=20 THEN 2250                                        >XT
2290 GOTO 3660                                                          >NF
2300 '                                                                  >XH
2310 ' ======== CASSER ========                                         >XJ
2320 '                                                                  >XK
2330 IF NN<>34 THEN 3460                                                >QR
2340 GOSUB 3240                                                         >XA
2350 IF E=18 AND EO(13)=99 THEN GOSUB 3930:IF RIGHT$(R$,5)="BARRE" OR   >JD
RIGHT$(R$,12)="BARRE DE FER"THEN O$(18)=O$(18)+"ES":O$(34)="une plaque
 de tole":GOTO 3540
2360 GOTO 3660                                                          >ND
2370 '                                                                  >YE
2380 ' ======== TOURNER ========                                        >YF
2390 '                                                                  >YG
2400 IF NN<>28 THEN 3460                                                >QT
2410 IF E<>16 THEN 3680                                                 >PK
2420 INPUT "Quel anneau ":QA                                            >AX
2430 IF QA=NR THEN 2460                                                 >QC
2440 PRINT#5,"Au lieu de vous attarder a faire n'importe quoi,vous aur  >CY
iez plutot du surveillervos arrieres !
                                Une sentinelle est entree dans l'ecu
rie et vous capture."
2450 GOTO 3830                                                          >NC
```

```
2460 PRINT#5,"Le ratelier bascule et entr'ouvre une issue vers l'ouest >WM
 !"
2470 D$(16)=D$(16)+"OU"                                                >PW
2480 GOTO 580                                                          >GC
2490 GOTO 3660                                                         >NH
2500 '                                                                 >XK
2510 ' ======== R O U T I N E   P R I N C I P A L E ========          >YA
2520 '                                                                 >YB
2530 FOR BC=0 TO 6:CLS#BC:NEXT BC                                      >AT
2540 PRINT#1,M$(INT(RND(1)*2+1));E$(E)                                 >FH
2550 MM=MM+INT(RND(1)*8+1)                                             >VD
2560 IF MM>=60 THEN MM=MM-60:HH=HH+1                                   >DU
2570 IF HH=24 THEN HH=0                                                >QW
2580 LOCATE#6,57,15:PRINT#6,USING "##";HH;                             >KH
2590 PRINT#6,":";                                                      >LC
2600 IF MM<10 THEN PRINT#6,MM:LOCATE#6,60,15:PRINT#6,"0" ELSE LOCATE#6 >RQ
,59,15:PRINT#6,MM:LOCATE#6,59,15:PRINT#6,":"
2610 LOCATE#6,57,16:PRINT#6,"____"                                     >ET
2620 '                                                                 >YC
2630 PRINT#2,"Issues possibles : ":PRINT#2,"------------------"        >QU
2640 ND=0                                                              >DK
2650 SD=0                                                              >EF
2660 OT=0                                                              >FJ
2670 ET=0                                                              >EK
2680 FOR N=1 TO LEN(D$(E)) STEP 2                                      >YE
2690 D1$=MID$(D$(E),N,2)                                               >RA
2700 IF D1$="NO" THEN PRINT#2,"NORD":ND=1                              >JL
2710 IF D1$="SU" THEN PRINT#2,"SUD":SD=1                               >HR
2720 IF D1$="OU" THEN PRINT#2,"OUEST":OT=1                             >KC
2730 IF D1$="ES" THEN PRINT#2,"EST":ET=1                               >HD
2740 NEXT N                                                            >WD
2750 '                                                                 >YG
2760 PRINT#3,"Vous voyez : ":PRINT#3,"------------"                    >YD
2770 OV=0                                                              >GC
2780 FOR N=1 TO O                                                      >GA
2790 IF EO(N)=E THEN 2820                                              >RD
2800 NEXT N                                                            >WA
2810 GOTO 2840                                                         >NC
2820 OV=1                                                              >FK
2830 PRINT#3,O$(N);".":GOTO 2800                                       >ZB
2840 IF OV=0 THEN PRINT#3,"Rien de special."                           >TP
2850 '                                                                 >YH
```

```
2860 LOCATE 1,12:PRINT#4,L$                                                    >VH
2870 C$=""                                                                     >DB
2880 IF E=13 THEN 3760                                                         >PD
2890 IF E=9 AND F6=1 THEN 3780                                                 >VH
2900 IF HH=6 THEN 3820                                                         >PZ
2910 IF E=20 AND F6=0 THEN 3800                                                >WG
2920 PRINT M$(INT(RND(1)*2+3));                                                >YD
2930 INPUT C$:C$=UPPER$(C$)                                                    >WK
2940 IF C$="N"THEN C$="ALLE NOR" ELSE IF C$="S"THEN C$="ALLE SUD" ELSE         >MX
 IF C$="O"THEN C$="ALLE OUE" ELSE IF C$="E"THEN C$="ALLE EST"
2950 IF LEFT$(C$,1)="I" THEN 1740                                              >YY
2960 IF C$=""OR C$="RIEN" THEN 2530                                            >AF
2970 V$=LEFT$(C$,4)                                                            >MB
2980 IF V$="MERD"OR V$="PUTA"OR V$="CONN"OR V$="BORD" THEN Z=INT(RND(1         >XE
)*2+1):ON Z GOSUB 3420,3440:GOTO 2530
2990 IF C$=""THEN 2530                                                         >PQ
3000 V$=LEFT$(C$,4)                                                            >MK
3010 FOR N=1 TO LEN(C$)                                                        >QV
3020 IF ASC(MID$(C$,N,1))=32 THEN 3040                                         >DV
3030 NEXT N                                                                    >VG
3040 VE$=LEFT$(C$,N-1)                                                         >QM
3050 FOR N=LEN(C$) TO 1 STEP -1                                                >WV
3060 IF ASC(MID$(C$,N,1))=32 OR ASC(MID$(C$,N,1))=39 THEN 3080                 >EJ
3070 NEXT N                                                                    >WA
3080 N$=MID$(C$,N+1,3)                                                         >PE
3090 NO$=RIGHT$(C$,LEN(C$)-N)                                                  >XV
3100 IF N$=LEFT$(C$,3)THEN GOSUB 3400:GOTO 2530                                >NH
3110 FOR N=1 TO LEN(O1$) STEP 3                                                >XN
3120 IF N$=MID$(O1$,N,3)THEN 3160                                              >ZL
3130 NEXT N                                                                    >VH
3140 LOCATE 1,15:PRINT#5,"Je ne connais pas le mot ";CHR$(34);LOWER$(N         >BX
O$);CHR$(34);"."
3150 GOTO 580                                                                  >FH
3160 NN=VAL(MID$(O2$,N,3))                                                     >UY
3170 FOR N=1 TO LEN(V1$) STEP 4                                                >XD
3180 IF V$=MID$(V1$,N,4)THEN 3220                                              >ZG
3190 NEXT N                                                                    >WD
3200 LOCATE 1,15:PRINT#5,"Je ne sais pas ce que ";CHR$(34):LOWER$(VE$)         >PG
;CHR$(34);" veut dire."
3210 GOTO 580                                                                  >FE
3220 V=VAL(MID$(V2$,N,4))                                                      >TH
```

```
3230 ON V GOTO 650,740,860,1140,1210,1310,1420,1540,1600.1670,1740,182 >JP
0,1940,2030,2110,2200,2330,2400
3240 IF EO(NN)<>E THEN GOTO 3680                                        >YZ
3250 RETURN                                                             >FD
3260 '                                                                  >YD
3270 ' ========= A F F I C H A G E   D E S   M E S S A G E S ========= >YE

3280 '                                                                  >YF
3290 MODE 2:INK 0,13:BORDER 13:SPEED INK 50,50:INK 1,2,4:PEN 1          >EX
3300 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT                                      >HF
3310 PRINT"Vous etes enfin sorti du chateau de COLDITZ."                >RT
3320 PRINT"_____"                                                       >VP
3330 PRINT:PRINT                                                        >MR
3340 IF F0=0 THEN PRINT"Malheureusement, vous n'avez pas le code secre >WY
t !!!                                Votre mission est un echec total.
                                                 Vous ne serez certainement
 pas felicite en rentrant a Londres."
3350 IF F0=0 THEN PRINT:GOSUB 5200:GOTO 3830                            >LY
3360 PRINT"Vous avez rendu un fier service aux Allies en obtenant le c >QE
ode secret de la     Luftwafe. Vous serez decore en rentrant a Londres
. Bravo !                        Recevez nos felicitations."
3370 LOCATE 1,14:INPUT"Mais au fait, vous en souvenez-vous ";rep         >BK
3380 IF rep<>CC THEN PRINT"Be careful, mein freund ! Nous avons les mo >EL
yens de vous faire parler...HA! HA!":FOR AT=1 TO 2000:NEXT:LOCATE 1,14
:PRINT SPACE$(160):FOR I=1 TO 5:PRINT CHR$(11):NEXT:GOTO 3370
3390 PRINT:PRINT:PRINT"A bientot pour une nouvelle Aventure !":GOSUB 5 >ER
200:GOTO 3890
3400 LOCATE 1,15:PRINT#5,"Precisez votre pensee, S.V.P."                >LK
3410 GOTO 540                                                           >FC
3420 LOCATE 1,15:PRINT#5,"Vous pourriez rester poli, tout de meme !"    >HB
3430 GOTO 540                                                           >FE
3440 LOCATE 1,15:PRINT#5,"Vous n'avez pas honte d'etre si grossier ?"   >JG
3450 GOTO 540                                                           >FG
3460 Z=INT(RND(1)*3)+1                                                  >QU
3470 ON Z GOTO 3480,3500,3520                                           >VQ
3480 LOCATE 1,15:PRINT#5,"Ne soyez donc pas ridicule !"                 >KK
3490 GOTO 540                                                           >GA
3500 LOCATE 1,15:PRINT#5,"Vous trouvez ca drole ?"                      >CF
3510 GOTO 540                                                           >FD
3520 LOCATE 1,15:PRINT#5,"Parfois, je me demande si vous etes normal !  >NF
!!"
3530 GOTO 540                                                           >FF
```

```
3540 Z=INT(RND(1)*4)+1                                                  >QU
3550 ON Z GOTO 3560,3580,3600,3620                                      >ZD
3560 LOCATE 1,15:PRINT#5,"O.K."                                         >ZY
3570 GOTO 540                                                           >FK
3580 LOCATE 1,15:PRINT#5,"Tres bien."                                   >HY
3590 GOTO 540                                                           >GB
3600 LOCATE 1,15:PRINT#5,"D'accord."                                    >GP
3610 GOTO 540                                                           >FE
3620 LOCATE 1,15:PRINT#5,"Pas de probleme."                             >RL
3630 GOTO 540                                                           >FG
3640 LOCATE 1,15:PRINT#5,"Vous ne pouvez pas aller dans cette directio  >TR
n."
3650 GOTO 540                                                           >FJ
3660 LOCATE 1,15:PRINT#5,"C'est impossible !"                           >VG
3670 GOTO 540                                                           >GA
3680 IF NN=4 OR NN=28 THEN LOCATE 1,15:PRINT#5,"Je ne vois pas d'";LOW  >DL
ER$(no$);".":GOTO 540
3690 LOCATE 1,15:PRINT#5,"Je ne vois pas de ";LOWER$(NO$);" ici."       >VB
3700 GOTO 540                                                           >FE
3710 LOCATE 1,15:PRINT#5,"Impossible, vos bras sont trop charges !"     >FH
3720 GOTO 540                                                           >FG
3730 IF NN=35 THEN LOCATE 1,15:PRINT#5,"Vous ne transportez pas d'";LO  >LF
WER$(NO$);".":GOTO 540
3740 LOCATE 1,15:PRINT#5,"Vous ne transportez pas de ";LOWER$(NO$);"."  >FG

3750 GOTO 540                                                           >FK
3760 PRINT#5,"Vous etes capture par la garde.                           >XW
                      J'espere que quelqu'un viendra vous sortir de
la !"
3770 GOTO 3830                                                          >NJ
3780 PRINT#5,"Avec votre lampe allumee, le garde vous a repere !        >AW
                      Vous etes fait prisonnier."
3790 GOTO 3830                                                          >PA
3800 PRINT#5,"Vous avez fait une chute mortelle dans l'escalier obscur  >FZ
.                     Triste fin pour un heros !"
3810 GOTO 3830                                                          >ND
3820 PRINT#5,"Il est 6 heures! C'est le reveil au chateau de Colditz.   >UG
                      Vous etes capture par les Allemands. Il fallai
t vous depecher !"
3830 PRINT:PRINT"Voulez-vous retenter l'aventure ?  ( O / N )"          >YK
3840 R$=UPPER$(INKEY$)                                                  >RY
3850 IF R$="" THEN 3840                                                 >PR
```

```
3860 IF R$="O"THEN RUN                                                  >QB
3870 IF R$="N"THEN 3890                                                 >QQ
3880 GOTO 3840                                                          >PB
3890 MODE 1                                                             >QF
3900 INK 1,24:INK 0,1:BORDER 1:PEN 1:PAPER 0                            >KB
3910 PRINT" Amstrad 64K Microcomputer  (v1)                             >DV
                    $1984 Amstrad Consumer Electronics plc
  and Locomotive Software Ltd.":PRINT:PRINT" BASIC 1.0":PRINT:PRINT"Re
ady":PRINT CHR$(143)
3920 GOTO 3920                                                          >NF
3930 INPUT "Avec quoi ";R$:R$=UPPER$(R$).                               >MU
3940 RETURN                                                             >FK
3950 '                                                                  >YK
3960 '  E$ = LISTE DES EMPLACEMENTS.                                    >ZA
3970 '  D$ = LISTE DES DIRECTIONS POSSIBLES                             >ZB
3980 '                                                                  >ZC
3990 DATA dans un cachot abandonne.,SU                                  >GN
4000 DATA sur le chemin de ronde au nord du chateau.,SU                 >YU
4010 DATA dans le bureau du geolier.,ES                                 >GU
4020 DATA devant la cellule des condamnes a mort.,SUOU                  >ZA
4030 DATA dans un long couloir sombre et humide.,SU                     >WT
4040 DATA dans les cuisines des prisonniers..NOES                       >WL
4050 DATA dans un grand garage.,SUOU                                    >EX
4060 DATA dans la chapelle du chateau.,NOSU                             >MK
4070 DATA a l'entree du sinistre chateau de Colditz.,NOES               >AA
4080 DATA devant la Kommandantur.,OUES                                  >HT
4090 DATA sur le parking de la forteresse.,NOSUOU                       >VF
4100 DATA dans la reserve de bois a chauffage.,NOSU                     >VF
4110 DATA dans la salle de garde.,****                                  >DH
4120 DATA dans le bureau du commandant du camp..NOSUOU                  >ZV
4130 DATA dans une petite cour interieure.,NO                           >QX
4140 DATA dans une ancienne ecurie du chateau.,NO                       >UP
4150 DATA a l'infirmerie.,ES                                            >ZK
4160 DATA dans la salle de torture.,NOOU                                >JA
4170 DATA dans un corridor.,OUES                                        >BV
4180 DATA dans un escalier en tres mauvais etat.,NOOU                   >YW
4190 '                                                                  >YG
4200 '  O$ = LISTE DES OBJETS                                           >XJ
4210 '  EO = EMPLACEMENT DE L'OBJET                                     >XK
4220 '                                                                  >YA
4230 DATA un petit morceau de papier,1,une sentinelle endormie,2,un tr >WH
ousseau de cles,2
```

```
4240 DATA une armoire,3,un message colle sur la porte,0,un prisonnier  >HL
assoiffe,4,une formule,0
4250 DATA une trappe fermee par une chaine,0,un bidon vide,6,un saucis >BA
son,6
4260 DATA une malle en osier,7,un vieux plan du chateau,0,une barre de >AK
 fer,7
4270 DATA une corde,8,un cierge,8,un garde qui patrouille,9            >FP
4280 DATA un immense grille,9,une porte en bois sculpte avec 3 serrure >KM
s,10,un camion militaire,11
4290 DATA une fontaine,11,une grosse pince coupante,0,du bois,12       >MB
4300 DATA 5 soldats Allemands,13,un coffre-fort,14,une grosse cle,0    >RB
4310 DATA un passe-partout,0,un ratelier a fourrage,16,des anneaux au  >DT
mur,16
4320 DATA une herse qui bloque l'issue au sud,16,une lampe,17,un burea >ZT
u metallique,18
4330 DATA un tiroir,0,un poignard,0,une plaque de tole fixee par un ca >EG
denas,18
4340 '                                                                 >YD
4350 '  V1$ = LISTE CONDENSEE DES VERBES                               >YE
4360 '  V2$ = NUMERO D'ORDRE DES VERBES                                >YF
4370 '                                                                 >YG
4380 DATA ALLEPRENOUVRREMPTUERLIREASSODONNDEMACOUPALLUETEIPOSEJETEMANG >BN
BOIRCASSTOUR
4390 DATA 000100020003000400050006000700080009001000120013001400140015 >FE
001600170018
4400 '                                                                 >YA
4410 '  O1$ = LISTE CONDENSEE DES OBJETS                               >YB
4420 '  O2$ = CODE DES OBJETS                                          >YC
4430 '                                                                 >YD
4440 DATA PAPSENTROCLEARMMESPRICODCHABIDSAUMALPLABARFERCORCIEGARGRIPOR >VX
CAMFONPINBOISOLCOFFASRATANNHERLAMBURTIRPOICADEAUNORSUDOUEEST
4450 DATA 001002003003004005006007008009010011012013013014015016017018 >MC
019020021022023024026027028029030031032033034035050051052053
4460 '                                                                 >YG
4470 '  PRESENTATION                                                   >YH
4480 '                                                                 >YJ
4490 MODE 1                                                            >QC
4500 INK 0,0:INK 1,2:INK 2,6:INK 3,18:BORDER 0                         >MK
4510 PEN 1:LOCATE 1,2:PRINT "M I S S I O N   S E C R E T E   A"        >HJ
4520 PEN 2:LOCATE 1,6:PRINT RIGHT$(L2$,40):FOR AT=1 TO 1500:NEXT AT    >NW
4530 PEN 3:AF$="TRES":SOUND 7,200,200,15,0,2:FOR AF=37 TO 16 STEP -1:L >CF
OCATE AF,4:PRINT AF$:FOR AT=1 TO 50:NEXT AT,AF:FOR AT=1 TO 200:NEXT AT
```

```
4540 SOUND 7,200,150,15,0,1:FOR AF=40 TO 20 STEP -1:LOCATE AF,4:PRINT  >VP
" ":FOR AT =1 TO 50:NEXT AT,AF:FOR AT=1 TO 400:NEXT AT
4550 PEN 1:AF$=" S E C R E T E   A":FOR AF=17 TO 21:LOCATE AF,2:SOUND  >PT
7,200,20,15,0,12:PRINT AF$:FOR AT=1 TO 50:NEXT AT,AF:FOR AT=1 TO 400:N
EXT AT
4560 PEN 3:AF$="TRES":FOR AF=4 TO 3 STEP -1:LOCATE 16,AF:PRINT AF$:SOU >KX
ND 7,0,60,15,4,0,1:FOR AT=1 TO 250:NEXT AT:LOCATE 16,AF:PRINT"    ":NE
XT AF:LOCATE 16,2:FOR AT=1 TO 300:NEXT AT:SOUND 7,0,255,15,2,0,15:PRIN
T AF$
4570 LOCATE 1,3:PEN 1:PRINT STRING$(38,"_"):FOR X=1 TO 30:INK 0,26:FOR >LQ
 AT=1 TO 10:NEXT:INK 0,0:FOR AT=1 TO 40:NEXT AT,X:FOR at=1 TO 1500:NEX
T at
4580 CH1$=" - Programme ecrit par : ":CH2$=" - Adaptation AMSTRAD  : " >YY
:SOUND 7,200,260,15,0,3:FOR AF=1 TO 24:LOCATE 1,13:PRINT RIGHT$(CH1$,A
F):LOCATE 1,16:PRINT RIGHT$(CH2$,AF):NEXT AF
4590 PEN 3:LOCATE 25,13:PRINT"Marcel LE JEUNE":GOSUB 4880:LOCATE 25,16 >GG
:PRINT"Stephane CLOIREC":GOSUB 4880
4600 PEN 1:LOCATE 1,22:PRINT"Voulez-vous les instructions ? ( O / N )" >GM

4610 R$=UPPER$(INKEY$)                                                 >RU
4620 IF R$=""THEN 4610                                                 >PZ
4630 IF R$="N"THEN MODE 2:INK 1,14:PEN 1:RETURN                        >PD
4640 IF R$<>"O"THEN 4610                                               >RK
4650 MODE 2:INK 1,14:PEN 1                                             >TM
4660 PRINT:PRINT:PRINT                                                 >UU
4670 PRINT"LONDRES - 10 AOUT 1943":PRINT:PRINT"Soyez le bienvenu au St >BY
rategic Air Command.":PRINT"Voici pourquoi vous avez ete convoque :"

4680 PRINT                                                             >WH
4690 PRINT"Il y a deux mois, l'un de nos meilleurs agents, le capitain >HQ
e Jim O'Donnel a ete parachute au dessus de la base de lancement des f
usees V2 a Peenemunde, dans l' espoir d'obtenir le code secret permett
ant la destruction en vol des missiles."
4700 PRINT                                                             >WA
4710 PRINT"Nous sommes surs qu'il a pu obtenir ce code. Mais a l'insta >KQ
nt ou il allait nous le transmettre par radio, il a ete capture par la
 Gestapo.  Il a ete condamne a mort et est actuellement prisonnier dan
s la sinistre forteresse de COLDITZ ...."
4720 GOSUB 4850                                                        >YC
4730 CLS                                                               >AD
4740 PRINT:PRINT:PRINT                                                 >UT
```

```
4750 PRINT"COLDITZ - 15 AOUT 1943":PRINT:PRINT"A la suite de cette reu >FD
nion a Londres, vous avez ete choisi pour etre envoye en mission secre
te a Colditz,afin de recuperer ce code aupres de l'agent prisonnier"
4760 PRINT                                                             >WG
4770 PRINT"Au moment ou commence cette aventure,vous avez reussi a pen >XZ
etrer clandestinementdans le Chateau, en vous cachant dans un camion d
e ravitaillement.":PRINT:PRINT"Il est un peu plus de 21 heures, la nui
t est noire ..."
4780 PRINT:PRINT"              . . .  B O N N E  C H A N C E  !"       >JF
4790 GOSUB 4850                                                        >YK
4800 CLS                                                               >AB
4810 LOCATE 21,1:PRINT"=== DIRECTIVES ===":PRINT:PRINT:PRINT"Ce progra >GC
mme accepte des ordres tels que :":PRINT:PRINT:PRINT"       - aller n
ord  ou  N (N,S,O et E)":PRINT:PRINT"       - inventaire  ou  I":PRIN
T
4820 PRINT"       - boire eau   ou  boire de l'eau"                    >CF
4830 PRINT                                                             >WE
4840 PRINT:PRINT:PRINT"        ********  SOYEZ  TRES  PRUDENT  ******* >YA
**"
4850 LOCATE 15,19:PRINT"Tapez < ENTER > pour continuer"                >KV
4860 r$=INKEY$:IF r$="" THEN 4860                                      >ZK
4870 RETURN                                                            >GC
4880 SOUND 7,150,65,15,0,5:FOR at=1 TO 1000:NEXT at                    >TC
4890 RETURN                                                            >GE
4900 '                                                                 >YF
4910 '  DEFINITION DES FENETRES                                        >YG
4920 '                                                                 >YH
4930 WINDOW #1,1,80,1,1                                                >QE
4940 WINDOW #2,1,80,3,8                                                >QR
4950 WINDOW #3,1,80,10,16                                              >TF
4960 WINDOW #4,1,80,18,18                                              >TU
4970 WINDOW #5,1,80,22,25                                              >TN
4980 WINDOW #0,1,80,20,20                                              >TB
4990 WINDOW #6,1,80,1,25                                               >RT
5000 RETURN                                                            >EJ
5010 '                                                                 >XJ
5020 '  DEFINITION DES ENVELOPPES                                      >XK
5030 '                                                                 >YA
5040 ENV 2,15,-1,30                                                    >LV
5050 ENV 4,15,-1,4                                                     >LB
5060 ENT -1,=40,1,2,1,4,=30,1,2,-1,4                                   >AU
5070 ENT -2,=62,1,1,1,4,=94,1,1,-1,4                                   >BA
```

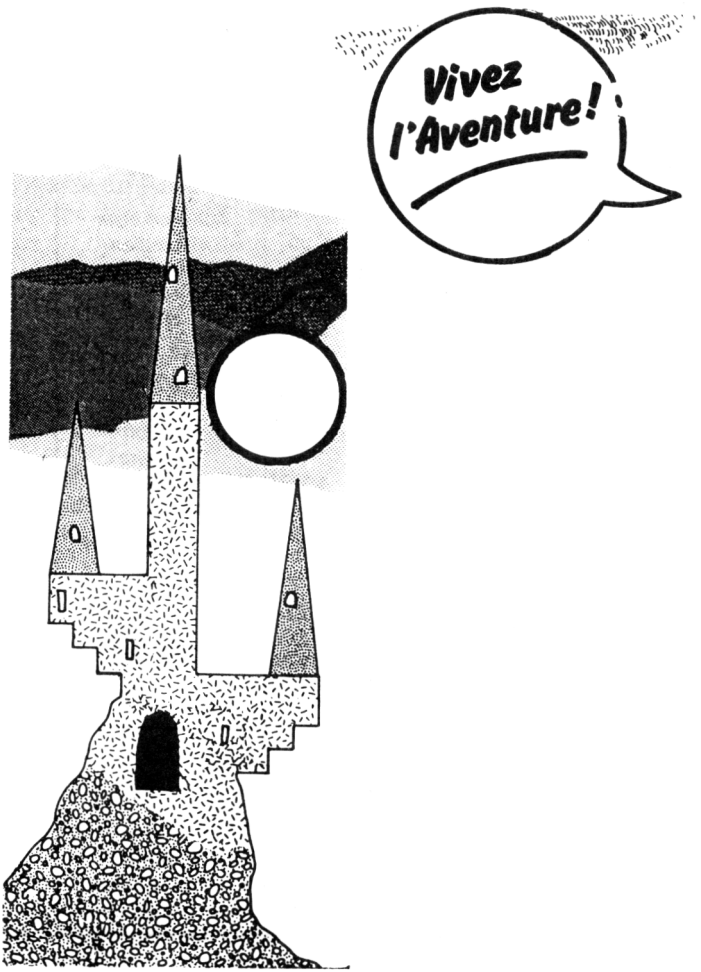
```
5080 ENT -3,5,4,1,17,-4,1,15,4,1.6,-4,1,3.4,1                    >JD
5090 ENT -5,=200,1,20,4,1,10,-4.1,20,4,1,10,-4,1                 >MH
5100 ENT -12,=90,1,20,-2,1                                       >RV
5110 RETURN                                                      >FA
5120 '                                                           >YA
5130 ' MUSIQUE DE FIN                                            >YB
5140 '                                                           >YC
5150 DATA 40,25,47,95,47.25,45,25,40,20,24,50,24,50,30,80,0,20   >DT
5160 DATA 40,25,47,95,47.25,45,25,47,25,40,50,40,50,45,80,0,20   >DJ
5170 DATA 45,25,53,95,36,25,32,25,36,25,30,25,40,90              >RW
5180 DATA 40,25,45,25,47,25,53,25,36,50,60,25,63,25,40,50,40,25,60,110 >NB
5190 DATA -1,0                                                   >HF
5200 '                                                           >XK
5210 RESTORE 5150                                                >LU
5220 READ NOTE,DUR:IF NOTE=-1 THEN 5260                          >GD
5230 SOUND 1,NOTE+0.5,DUR,15:SOUND 2,NOTE+1,DUR,15:SOUND 4,NOTE,DUR,15 >XY
5240 SOUND 7,0,4                                                 >DK
5250 GOTO 5220                                                   >MJ
5260 RETURN                                                      >FG
```

Avant de vous expliquer, dans les détails, le fonctionnement et la conception d'un grand jeu d'aventure, comme COLDITZ, nous vous donnons la liste des actions (autrement dit, la solution) à effectuer pour sortir vivant en vainqueur de la sinistre forteresse.
En vous aidant du plan, vous ne devriez avoir aucun problème.

- Ouvrir la porte du camion
- Prendre la pince
- Aller nord
- Prendre la barre de fer
- Aller ouest
- Prendre le bidon
- Aller nord
- Assommer la sentinelle avec la barre de fer
- Prendre les clés
- Aller sud

- Aller est
- Aller sud
- Remplir le bidon
- Aller ouest
- Ouvrir la porte avec les clés
- Poser les clés
- Aller sud
- Aller sud
- Casser le cadenas avec la barre de fer
- Poser la barre
- Aller ouest
- Prendre la lampe
- Aller est
- Aller nord
- Aller nord
- Aller ouest
- Aller nord
- Allumer la lampe
- Couper la chaîne avec la pince
- Aller nord
- Poser la pince
- Prendre le papier
- Aller sud
- Eteindre la lampe
- Aller sud
- Aller sud
- Lire le papier
- Ouvrir le coffre avec la combinaison lue sur le papier
- Jeter le papier
- Prendre le passe-partout
- Aller sud
- Ouvrir le tiroir
- Prendre le poignard
- Aller est
- Allumer la lampe
- Aller est
- Aller nord
- Eteindre la lampe
- Aller nord
- Aller nord
- Aller nord
- Donner de l'eau
- Demander le code, noter le code
- Aller ouest
- Ouvrir l'armoire
- Lire le message, noter le numéro de l'anneau à tourner
- Aller est
- Aller sud

— Aller sud
— Aller sud
— Tourner l'anneau, donner le numéro trouvé dans l'armoire
— Aller ouest
— Aller nord
— Aller ouest
— Aller ouest
— Tuer le garde avec le poignard
— Ouvrir la grille avec le passe-partout
— Taper le code donné par le prisonnier



PLAN DU CHATEAU

1 Cachot abandonné • *Morceau de papier*	**2** Chemin de ronde • *Sentinelle* *Trousseau de clés*	**3** Bureau du geôlier • *Armoire* *Message collé sur la porte*	**4** Cellule des condamnés à mort • *Prisonnier* *Code secret*
5 Couloir sombre et humide • *Trappe fermée par une chaîne*	**6** Cuisine des prisonniers • *Bidon vide* *Saucisson*	**7** Garage • *Malle en osier* *Vieux plan* *Barre de fer*	**8** Chapelle • *Corde* *Cierge*
9 Entrée du château • *Garde* *Grille*	**10** Devant la Kommandantur • *Porte*	**11** Parking • *Camion* *Fontaine* *Pince coupante*	**12** Réserve de bois • *Bois*
13 Salle de garde • *5 soldats*	**14** Bureau du commandant • *Coffre-fort* *Passe-partout*	**15** Petite cour	**16** Ancienne écurie • *Ratelier* *Anneaux* *Herse*
17 Infirmerie • *Lampe*	**18** Salle de torture • *Bureau* *Tiroir* *Poignard* Plaque de tôle	**19** Corridor	**20** Escalier abîmé

CPC n° 7

DOUBLE HAUTEUR

Michel GANTIER

Cette routine écrite en Assembleur a pour but d'introduire une commande étendue résidente (RSX) pour votre AMSTRAD 464 afin d'afficher un texte en double hauteur (ce qui est agréable en mode 0).

SYNTAXE : IDHAUT,@A$

A$ est la chaîne de caractères à afficher en double hauteur. @ A$ permet de passer à la routine, l'adresse de la chaîne de caractères concernée.
Le programme fait usage des caractères redéfinissables dont les codes sont 254 et 255. Par conséquent, il faut obligatoirement qu'ils existent et la commande :

SYMBOL AFTER 256

est prohibée.

Par défaut, il y a 16 caractères redéfinissables (à partir de 240).

MODE D'EMPLOI

Il est nécessaire, avant toute chose, d'initialiser le RSX en faisant CALL &A5E6 pour que le système prenne en compte cette nouvelle commande. Ensuite, il faut assigner une variable chaîne (par exemple A$) avec le texte que l'on désire voir s'afficher en grand. Il suffit ensuite de positionner le curseur de texte à l'endroit adéquat (commande LOCATE) en sachant que c'est la ligne du curseur et celle du dessous qui seront utilisées et que l'affichage se fait à partir de la colonne où se trouve le curseur.

EXEMPLE D'UTILISATION

```
 10 CALL &A5E6 : REM initialisation du RSX
 20 FOR I=0 TO 2
 30 MODE I
 40 A$="ESSAI en MODE "; STR$(I)
 50 LOCATE 1,10: IDHAUT,@ A$
 60 LOCATE 1,20: PRINT "Taper une touche"
 70 WHILE INKEY$="": WEND
 80 NEXT
 90 LOCATE 1,20: MODE 0: LOCATE 16,10
100 A$="FIN": IDHAUT,@ A$
110 REM Michel GANTIER pour la revue CPC
```

NOTE
Localisation de la routine

La valeur &A5E6 a été choisie en tenant compte de l'espace mémoire utilisé par le contrôleur de disque, sachant que HIMEM est alors égal à &A67B et que la routine occupe 148 octets, donc, avant tout essai, ne pas oublier l'ordre MEMORY &A5E5...

```
PAGE   1

  1                         ORG  0A67BH-95H
  2                         LOAD 0A67BH-95H
  3               ;
  4               ; DOUBLE HAUTEUR
  5               ; SUR AMSTRAD CPC 464
  6               ;
  7               ; M. Gantier 1985
  8               ;
  9               ; assembleur ZEN (KUMA)
 10               ;
 11               ;*********************************
 12               ; cette routine permet de repro- *
 13               ; duire toute chaine en double   *
 14               ; hauteur dans la mesure ou elle *
 15               ; ne contient pas CHR$(254/255)  *
 16               ;*********************************
 17               ;
 18               ; EQUIVALENCES
 19               ;
```

```
20                ; points d'entree dans FIRMWARE
21                ;
22                TXTOUT:     EQU  0BB5AH          : car. vers
23                                    : l'ecran
24                LROMEN:     EQU  0B906H          : KL L ROM
25                                    ; ENABLE
26                ROMBACK:    EQU  0B90CH          : KL ROM
27                                     : RESTORE
28                RSXEXT:     EQU  0BCD1H          : KL LOG EXT
29                MATRICE:    EQU  3900H           : matrices des
30                                    ; caracteres
31                ; codes ASCII
32                ;
33                SYMBO1:     EQU  254             : symboles
34                SYMBO2:     EQU  255             : utilises
35                LF:         EQU  10              : line feed
36                BS:         EQU  8               : backspace
37                VT:         EQU  11              : vertical tab
38                EM:         EQU  19H
39                ;
40                ; INITIALISATION
41                ;
42 A5E6 01F3A5   INIRSX:     LD   BC,TBLCDE       : adr. TABLE
43 A5E9 21EFA5               LD   HL,RSXUSE       :zone travail
44 A5EC C3D1BC               JP   RSXEXT          : RSX KL LOG EXT
45                ;
46                RSXUSE:     DS   4               : zone travail RSX
47                ;
48 A5F3 F8A5     TBLCDE:     DW   TBLNOM          : adr. noms cdes
49 A5F5 C3FEA5               JP   DBLHAU          :  "   execution
50                ;
51 A5F8 44484155 TBLNOM:     DB   'DHAU','T'+80H
51 A5FC D4
52                ;
53 A5FD 00                   DB   0               : FIN TABLE
54                ;
55                : IX contient adr. du parametre
56                ; A=nbre de param.
57                : IY indefini (RSX)
58                ; parametre : descripteur
59                : de chaine (octet 0=long. chaine
```

```
                        ; octet 1 et 2=adr. chaine)
                        ;
                        ; programme double hauteur
                        ;
A5FE DD6E00   DBLHAU:   LD   L,(IX+0)       ; HL=adr. par.
A601 DD6601             LD   H,(IX+1)
A604 46                 LD   B,(HL)         ; B=long. chaine
A605 23                 INC  HL
A606 5E                 LD   E,(HL)
A607 23                 INC  HL
A608 56                 LD   D,(HL)         ; DE=adresse
A609 EB                 EX   DE,HL          ; HL= " "
                        ;
A60A 7E       AFFCAR:   LD   A,(HL)         ; caractere
A60B E5                 PUSH HL             ; sauve adresse
A60C 0E20               LD   C,20H          ; espace
A60E 91                 SUB  C              ; A=dept par rapport
A60F 6F                 LD   L,A            ; a "espace"
A610 2600               LD   H,0            ; mis ds HL
A612 C5                 PUSH BC             ; sauve long.
                            ; chaine
A613 0603               LD   B,3
A615 54       MULT:     LD   D,H            ; cherche matrice
A616 5D                 LD   E,L            ; du caractere a
A617 19                 ADD  HL,DE          ; afficher
A618 10FB               DJNZ MULT
                        ;
A61A 110039             LD   DE,MATRICE     ; HL=adr.
A61D 19                 ADD  HL,DE          ; matrice
                        ;
A61E 3E19               LD   A,EM           ; cde SYMBOL
A620 CD5ABB             CALL TXTOUT
A623 3EFE               LD   A,SYMBO1       ; redefinir
A625 CD5ABB             CALL TXTOUT         ; CHR$(SYMBO1)
A628 0604               LD   B,4
A62A CD06B9   LIRE1:    CALL LROMEN         ; lire matrice
A62D 4F                 LD   C,A            ; etat ROM
A62E 5E                 LD   E,(HL)         ; ligne matrice
A62F 79                 LD   A,C
A630 CD0CB9             CALL ROMBACK        ; restaurer
```

```
100                                     : etat ROM
101 A633 7B                 LD   A,E
102 A634 CD5ABB             CALL TXTOUT            : doubler
103 A637 CD5ABB             CALL TXTOUT
104 A63A 23                 INC  HL                : suite matrice
105 A63B 10ED               DJNZ LIRE1
106                 :
107 A63D 3E19               LD   A,EM              : lire 2eme
108 A63F CD5ABB             CALL TXTOUT            : partie
109 A642 3EFF               LD   A,SYMBO2          : CHR$(SYMBO2)
110 A644 CD5ABB             CALL TXTOUT
111 A647 0604               LD   B,4
112 A649 CD06B9   LIRE2:    CALL LROMEN
113 A64C 4F                 LD   C,A
114 A64D 5E                 LD   E,(HL)
115 A64E 79                 LD   A,C
116 A64F CD0CB9             CALL ROMBACK
117 A652 7B                 LD   A,E
118 A653 CD5ABB             CALL TXTOUT
119 A656 CD5ABB             CALL TXTOUT
```



```
120 A659 23                 INC  HL
121 A65A 10ED               DJNZ LIRE2
122                 :
123 A65C 3EFE               LD   A,SYMBO1          : affiche 1ere
124 A65E CD5ABB             CALL TXTOUT            : partie car.
125 A661 3E0A               LD   A,LF              : descente
126 A663 CD5ABB             CALL TXTOUT            : ligne
127 A666 3E08               LD   A,BS              : 1 pas a gauche
128 A668 CD5ABB             CALL TXTOUT
129 A66B 3EFF               LD   A,SYMBO2          : 2eme partie
130 A66D CD5ABB             CALL TXTOUT
131 A670 3E0B               LD   A,VT              : remonte 1 ligne
132 A672 CD5ABB             CALL TXTOUT
133                 :
134 A675 C1                 POP  BC                : long. restante
```

```
135                             : chaine
136 A676 E1                     POP  HL                ; adr. chaine
137 A677 23                     INC  HL                ; + 1 car.
138 A678 1090                   DJNZ AFFCAR            ; continuer
139                 ;
140 A67A C9                     RET
141                 ;
142                             END
```

CPC n° 7

TABLE DES REFERENCES CROISEES DES VARIABLES BASIC

To Minh TRI

La table des références croisées permet d'obtenir une liste des variables, utilisées dans vos programmes BASIC, avec pour chacune d'elles, le numéro des lignes où elles apparaissent et le nombre de fois où elles sont citées. Un bon moyen pour remettre un peu d'ordre dans vos listings.

FONCTIONNEMENT

Pour chaque variable trouvée, le programme la stocke dans un DESCRIPTEUR, dont le contenu est :

— 1 octet de longueur de descripteur,
— 1 pointeur sur deux octets, donne l'adresse du premier bloc numéro,
— la variable, en majuscule avec le Token FN ou @, le type, suivie d'un "*" si le nom de la variable dépasse le nombre de caractères autorisé,
— 1 octet "00", marquage de fin zone.

Les descripteurs seront stockés dans une zone de 1200 octets, de l'adresse &9FF0 à &9B40, ce qui permet de stocker 60 variables, en raison de 15 caractères par nom de variable.
Les variables sont classées par Fonction/Type/Alphabétique.
Les numéros de ligne BASIC seront stockés, dans une structure de liste, par blocs de 10 numéros. Chaque bloc contient 1 pointeur en aval et 10 numéros de ligne. Les blocs seront alloués, à partir de l'adresse &9B3F, jusqu'à la limite du programme BASIC.
Comme l'allocation des zones est faite dynamiquement, si le programme ne trouve pas la place nécessaire, il s'arrêtera en affichant le message "Manque de Place".

La longueur des variables, volontairement limitée à 15 caractères, est due au fait que l'on utilise rarement des noms de variables très longs (?). Un astérisque placé à la fin de la variable, signale un tel dépassement.

UTILISATION

Il est préférable de fixer la mémoire haute à l'adresse &9FFF, avant tout chargement de programme.
Puis on charge le "REFX.BIN" et le programme BASIC à examiner.
Faire CALL &A000 pour activer le "REFX.BIN".
Durant le fonctionnement, les compteurs nombre de variables et numéro de ligne en cours seront affichés, permettant un suivi de traitement.
Le résultat peut être visualisé sur l'écran ou imprimé sur papier, que l'on peut arrêter par l'enfoncement de la touche CTRL-C (touche CTRL et "C").
Dans le premier cas, l'affichage se fait en raison de 4 variables à la fois.
Il n'y aura pas de pause pour les sorties sur l'imprimante.

MODIFICATION ET ADAPTATION

Paramètres de fonctionnement			
Adresse	**Valeur**		**Signification**
&A029-&A02A	1200 (&04B0)		Taille de la zone descripteur
&A4B5	15 (&0F)		Longueur maximale autorisée
Adaptation			
	664	**464**	
&A229-&A22A	&FFCA	&FFAA	Routine de recherche en table
&A30B-&A30C	&AE66	&AE83	Pointeur fin programme BASIC
&A491-&A492	&FF35	&FF0D	Routine d'accepter nombre entier
&A494-&A495	&EF4F	&EE82	Routine de conversion entier/ Ascll.

Pour que ce programme fonctionne sur 6128, il faut effectuer toutes les modifications prévues pour le 664 telles qu'elles sont décrites dans le tableau "Paramètres de fonctionnement". La raison du plantage sur 6128 est due à l'adresse de la routine de conversion entier/ASCII qui se trouve implantée en EF4A. La modification pourra se faire très facilement dans le programme BASIC. En ligne 334, il faudra remplacer les octets 82,EE par 4A,EF et le checksum de la ligne devient 430 au lieu de 467.

```
100 DATA 3E,02,CD,0E,BC,06,07,AF,21,9F, 353
102 DATA A4,77,23,10,FC,21,70,01,22,9B, 399
104 DATA A4,21,F0,9F,22,B0,A4,36,00,23, 423
106 DATA 3E,FF,77,23,77,2A,B0,A4,37,3F, 442
108 DATA 01,B0,04,ED,42,22,A8,A4,22,AA, 41E
110 DATA A4,21,5A,BB,22,B3,A4,21,E4,A4, 4FC
112 DATA CD,86,A3,21,0C,A5,CD,86,A3,21, 4DF
114 DATA 24,A5,CD,86,A3,CD,0D,A1,CD,44, 54B
116 DATA A1,FE,0F,28,12,CD,2C,A2,FE,04, 485
118 DATA 20,F2,06,02,CD,75,A4,21,59,A5, 41F
120 DATA CD,90,A3,3A,A3,A4,C6,04,32,A3, 520
122 DATA A4,06,02,CD,75,A4,21,37,A5,CD, 45C
124 DATA 90,A3,CD,06,BB,CB,AF,FE,0D,28, 56E
126 DATA 2F,FE,4E,28,2B,FE,4F,28,07,3E, 388
128 DATA 07,CD,5A,BB,18,E8,CD,5A,BB,21, 4EC
130 DATA 5F,A4,22,B3,A4,06,16,CD,68,A4, 471
132 DATA 21,E4,A4,23,23,CD,90,A3,06,02, 3F7
134 DATA CD,75,A4,3E,01,32,A4,A4,AF,32, 480
136 DATA A2,A4,2A,B0,A4,7E,B7,28,2E,E5, 534
138 DATA 22,AC,A4,CD,C9,A3,E1,3A,A4,A4, 60E
140 DATA B7,28,07,CD,1B,BB,38,0D,18,13, 2F9
142 DATA 3A,A2,A4,3C,FE,04,38,08,CD,06, 3D1
144 DATA BB,FE,03,28,0A,AF,32,A2,A4,4E, 463
146 DATA 06,00,09,18,CE,3E,0A,CD,B2,A4, 360
148 DATA C9,7E,5F,23,56,B2,C9,7C,BA,38, 508
150 DATA 0B,20,0D,7D,BB,38,05,20,07,AF, 283
152 DATA 18,06,3E,FF,18,02,3E,01,C9,2A, 2A7
154 DATA 9B,A4,7E,23,B6,2B,20,03,3E,0F, 331
156 DATA C9,2A,9B,A4,22,97,A4,4E,23,46, 446
158 DATA E5,2B,09,22,9B,A4,E1,23,4E,23, 3EF
160 DATA 46,ED,43,99,A4,23,22,9D,A4,E5, 51E
162 DATA 21,04,30,CD,75,BB,2A,99,A4,CD, 486
164 DATA 82,A4,E1,C9,21,B6,A4,06,2D,3E, 4BC
166 DATA 20,77,23,10,FC,AF,32,9F,A4,2A, 414
168 DATA 9D,A4,ED,5B,9B,A4,CD,F7,A0,FE, 72A
170 DATA FF,20,3D,7E,FE,C5,28,38,FE,C0, 5BB
172 DATA 28,34,FE,19,28,18,FE,FF,28,14, 3EC
174 DATA FE,1F,28,0C,E5,21,1F,A2,CD,25, 40A
176 DATA A2,E1,38,05,18,07,23,23,23,23, 26B
178 DATA 23,18,12,E5,21,18,A2,CD,25,A2, 3A1
180 DATA E1,30,08,44,4D,03,03,0A,B7,28, 299
182 DATA 0B,23,18,B8,CD,0D,A1,FE,0F,C8, 44E
```

```
184 DATA 18,B0,7E,32,E3,A4,2B,7E,FE,20, 4C6
186 DATA 28,FA,FE,40,28,04,FE,E4,20,03, 491
188 DATA 32,9F,A4,60,69,23,11,B6,A4,3A, 406
190 DATA B5,A4,4F,06,00,3A,9F,A4,B7,28, 40A
192 DATA 04,12,13,04,0C,3A,E3,A4,FE,04, 2FC
194 DATA 38,06,28,02,3E,05,C6,02,C5,47, 27F
196 DATA 3E,27,90,C1,12,04,0C,13,7E,32, 29B
198 DATA A0,A4,CB,BF,FE,40,38,02,CB,AF, 5C0
200 DATA 12,13,23,04,3A,A0,A4,CB,7F,20, 334
202 DATA 0F,78,B9,38,E5,3E,2A,12,13,04, 2EE
204 DATA 7E,23,CB,7F,20,FA,78,32,A1,A4, 4F4
206 DATA 3E,01,22,9D,A4,C9,02,03,04,0B, 27F
208 DATA 0C,0D,00,1A,1B,1C,1D,1E,00,DF, 184
210 DATA 29,A2,C9,AA,FF,FC,2A,B0,A4,7E, 635
212 DATA B7,28,16,CD,D5,A2,B7,20,06,5E, 474
214 DATA 16,00,19,18,F0,FE,01,20,06,22, 27E
216 DATA AC,A4,C3,D1,A2,3A,A1,A4,C6,04, 5CF
218 DATA 4F,06,00,E5,2A,B0,A4,37,3F,ED, 41B
220 DATA 42,ED,5B,AA,A4,CD,F7,A0,E1,FE, 71B
222 DATA 01,28,03,3E,04,C9,ED,5B,B0,A4, 3D3
224 DATA CD,F7,A0,B7,20,09,37,3F,ED,42, 4E9
226 DATA 22,B0,A4,18,1C,C5,EB,37,3F,ED, 4BD
228 DATA 42,EB,ED,4B,B0,A4,37,3F,ED,42, 55E
230 DATA 44,4D,2A,B0,A4,ED,53,B0,A4,ED, 590
232 DATA B0,EB,C1,22,AC,A4,71,23,36,00, 498
234 DATA 23,36,00,23,3A,A1,A4,4F,06,00, 250
236 DATA EB,21,B6,A4,ED,B0,AF,12,21,04, 4E9
238 DATA 16,CD,75,BB,3A,A2,A4,3C,32,A2, 4A3
240 DATA A4,26,00,6F,CD,82,A4,3A,A1,A4, 4AB
242 DATA 47,3A,A3,A4,B8,30,04,78,32,A3, 401
244 DATA A4,CD,36,A3,C9,E5,D5,7E,D6,04, 625
246 DATA 47,EB,13,13,13,21,B6,A4,1A,BE, 3BE
248 DATA 28,09,38,04,3E,02,18,0E,AF,18, 19A
250 DATA 0B,13,23,10,EF,7E,FE,20,20,F4, 3F0
252 DATA 3E,01,D1,E1,C9,E5,2A,A8,A4,01, 516
254 DATA 16,00,37,3F,ED,42,D5,ED,5B,83, 45B
256 DATA AE,CD,F7,A0,D1,FE,01,28,04,3E, 54C
258 DATA 04,E1,C9,22,A8,A4,AF,06,16,77, 45E
260 DATA 23,10,FC,ED,4B,A8,A4,E1,71,23, 528
262 DATA 70,60,69,C9,C5,4E,23,46,60,69, 447
264 DATA C1,C9,2A,AC,A4,23,54,5D,7E,23, 479
266 DATA 46,B0,20,0C,62,6B,CD,FD,A2,FE, 559
```

```
268 DATA 04,C8,23,23,18,2E,62,6B,CD,2E, 320
270 DATA A3,22,AE,A4,7E,4F,23,46,B0,28, 425
272 DATA 04,69,60,18,F2,06,0A,2A,AE,A4, 363
274 DATA 23,23,7E,23,4E,2B,B1,28,0D,10, 256
276 DATA F5,2A,AE,A4,CD,FD,A2,FE,04,C8, 6A7
278 DATA 23,23,EB,21,99,A4,01,02,00,ED, 37F
280 DATA B0,C9,E5,CD,2E,A3,CD,75,BB,E1, 6DA
282 DATA 23,23,7E,47,B7,C8,78,CD,B2,A4, 525
284 DATA 23,18,F5,D5,3A,A5,A4,FE,0A,30, 4C0
286 DATA 05,2A,9D,A4,18,13,2A,A6,A4,CD, 3DC
288 DATA F1,A0,20,05,21,00,00,18,12,62, 263
290 DATA 6B,22,A6,A4,AF,23,23,3C,32,A5, 3DF
292 DATA A4,22,9D,A4,CD,2E,A3,D1,C9,06, 545
294 DATA 02,CD,75,A4,2A,AC,A4,7E,D6,04, 4BA
296 DATA 32,A1,A4,47,4F,23,E5,CD,2E,A3, 4B3
298 DATA 22,9D,A4,22,A6,A4,E1,AF,32,A5, 536
300 DATA A4,23,23,7E,FE,40,20,05,CD,B2, 44A
302 DATA A4,18,10,FE,E4,20,0E,E5,C5,21, 4A7
304 DATA 55,A5,CD,90,A3,C1,E1,0C,0C,23, 4D7
306 DATA 05,7E,23,05,32,E3,A4,7E,CD,B2, 461
308 DATA A4,23,10,F9,3A,E3,A4,CD,B2,A4, 5B4
310 DATA 41,3A,A3,A4,90,28,08,47,3E,20, 327
312 DATA CD,B2,A4,10,FB,CD,9B,A3,7C,B5, 66A
314 DATA C8,EB,01,00,00,CD,9B,A3,0C,CD, 498
316 DATA F7,A0,B7,28,F6,E5,EB,CD,B2,A4, 72F
318 DATA 79,FE,01,28,0F,3E,28,CD,B2,A4, 438
320 DATA 60,69,CD,B2,A4,3E,29,CD,B2,A4, 546
322 DATA 3E,20,CD,B2,A4,E1,18,CE,C9,CD, 5DE
324 DATA 2E,BD,38,FB,CD,31,BD,C9,3E,0D, 4ED
326 DATA CD,B2,A4,3E,20,CD,B2,A4,10,FB, 5AF
328 DATA C9,3E,0A,CD,B2,A4,10,F9,3E,0D, 488
330 DATA CD,B2,A4,C9,DF,91,A4,DF,94,A4, 717
332 DATA 7E,23,B7,C8,CD,B2,A4,18,F7,0D, 55F
334 DATA FF,FC,82,EE,FC,00,00,00,00,00, 467
336 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00, 0
338 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00, 0
340 DATA F0,9F,C3,5A,BB,0F,00,00,00,00, 376
342 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00, 0
344 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00, 0
346 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00, 0
348 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00, 0
350 DATA 00,00,01,14,52,45,46,45,52,45, 1CE
```

```
352 DATA 4E,43,45,20,43,52,4F,49,53,45, 2BB
354 DATA 45,20,44,45,53,20,56,41,52,49, 293
356 DATA 41,42,4C,45,53,20,42,41,53,49, 2A6
358 DATA 43,00,04,01,4E,6F,6D,62,72,65, 2AB
360 DATA 20,64,65,20,76,61,72,69,61,62, 37E
362 DATA 6C,65,73,3A,20,00,04,20,4C,69, 277
364 DATA 67,6E,65,20,65,6E,20,63,6F,75, 394
366 DATA 72,73,3A,20,00,53,6F,72,74,69, 350
368 DATA 65,20,73,75,72,20,69,6D,70,72, 3B7
370 DATA 69,6D,61,6E,74,65,20,28,4F,2F, 344
372 DATA 4E,29,3A,20,00,46,4E,20,00,4D, 1D2
374 DATA 61,6E,71,75,65,20,64,65,20,70, 393
376 DATA 6C,61,63,65,00,xx, 195
378 RESTORE  100
380 FOR i=&A000 TO &A568 STEP 10
382   ck=0:READ x$:j=0:WHILE j<=9 AND x$<>"xx":x=VAL("&"+x$):POKE j+i,x:c
k=ck+x:j=j+1:READ x$:WEND
384   IF x$="xx" THEN READ x$
386   total=VAL("&"+x$)
388   IF ck<>total THEN PRINT CHR$(7):" Erreur de checksum - Calcule: "HE
X$(ck) :" - Obtenu: "x$:END
390   PRINT "Checksum: "HEX$(ck)
392 NEXT
```

CPC n° 7

BON POUR LE SON

Michel ARCHAMBAULT

Les fonctions SON de l'AMSTRAD ne sont pas d'un abord facile ; elles rebutent même 90 % des utilisateurs du CPC à cause de leurs guirlandes de paramètres !
Pour vous prouver que ce n'est pas si terrible que ça, nous allons vous les expliquer d'une manière différente (et moins sèche) que dans le manuel d'origine.

La composition physique d'un son, même quelconque, est déjà complexe ; il est donc normal que d'en faire une reproduction ''artificielle'' ne soit pas enfantin. Il ne sera pas question ici de composer une mélodie en stéréo avec accompagnements et batterie, mais d'aboutir à des sonorités intéressantes ou agréables, et ce sans migraine.

QU'Y A-T-IL DANS LE SON ?

Frappons une touche de piano, un LA par exemple. Que de choses dans cette note jouée !
Tout d'abord la ''hauteur'' (=grave-aigu) qui définit le LA de cette octave. Les scientifiques parlent de ''fréquence'' du son, par exemple 440 Hertz pour ce LA. Un autre LA, à l'octave plus aiguë, fera exactement le double, 880 Hz. Celui de l'octave plus grave fera la moitié, soit 220 Hz, et ainsi de suite.
Que veut dire 440 Hz ? Il y a 440 vibrations en une seconde. Quelle est la durée d'une seule vibration C'est 1/440=0,00227 seconde. C'est ce que l'on appelle la ''période'', dont le symbole est T ; donc T=1/F. Assez de maths ! En conséquence, à période longue, son grave, à période courte, son aigu. OK ?
Tout cela parce qu'une note sur AMSTRAD se programme en période et non pas en fréquence.

Ensuite, il y a le volume, vous connaissez, c'est la "force" sonore. Mais écoutons bien cette note sur un piano ; en une fraction de seconde, le volume monte très vite (c'est "l'attaque"), se maintient un peu, puis décroît beaucoup plus lentement qu'il n'était monté. Cette "courbe" de l'évolution du volume s'appelle "l'enveloppe". Pour un instrument à vent, nous aurons une enveloppe très différente. Avec certains instruments, le volume semble onduler légèrement. C'est toujours l'enveloppe.
En BASIC, la commande SOUND va définir la note (par la période), sa durée, son volume, tandis qu'ENV "dessine" l'enveloppe ; c'est pour cela que ENV est parfois suivi de très nombreux paramètres.
Mais alors ? Qu'est-ce qui fait la différence de ce "timbre" entre deux mêmes LA 440 Hz, l'un joué par un piano, l'autre par une guitare ? Ce sont les "harmoniques" en plus des différences d'enveloppes. En effet, lorsqu'un instrument de musique digne de ce nom joue une note de fréquence F, il y a en même temps la même note mais sur d'autres octaves, par exemple F × 3 et F × 5. La fréquence F s'appelle la "fondamentale", c'est la plus forte en volume, les harmoniques F × 3 et F × 5 sont à des niveaux plus faibles. Il y a aussi parfois une légère **modulation de la fréquence**, c'est le "vibrato". Combinez tout cela, et l'oreille reconnaît tel instrument.
En BASIC, c'est la commande ENT (= enveloppe T) qui peut générer un vibrato. Une note "physiquement" ultra pure (une seule fréquence à volume fixe) est comparable à de l'eau distillée, c'est FADE, et tellement pur que c'en est imbuvable. Vous voulez un LA 440 Hz à l'état pur ? Alors faites :

```
SOUND 1,284,200
```

Construire des sons en BASIC consiste à concevoir des ENV et des ENT que l'on appelle au sein d'une commande SOUND.
NOTE : Nous appelons "SON" aussi bien des notes que des bruits. Qu'est-ce qu'un bruit ? C'est la superposition de plusieurs notes complexes.
Nous venons de vous décrire succinctement la constitution du son dans la nature. A nous maintenant de le reconstituer de la même manière grâce au BASIC.

LA FONCTION SOUND

C'est en quelque sort le "PRINT sonore". Le premier paramètre, souvent 1, s'appelle le "canal". Attention ! strictement aucun rapport avec les canaux # 1,... # 9 utilisés par ailleurs en BASIC classique. Le canal de SOUND, c'est plutôt le "numéro du musicien". Essayez :

```
10 SOUND 1,300,100
20 SOUND 2,600,200
RUN
```

Vous percevez nettement que les deux sons démarrent en **même temps,** mais le son n° 2 dure plus longtemps puisqu'il était programmé deux secondes au lieu d'une.
A présent, modifiez la ligne 20.

```
20 SOUND 1,600,200
```

Cette fois, les deux sons sont exécutés **l'un après l'autre,** puisque c'est le même ''musicien n° 1''. Nous avons droit à trois numéros de canaux :

1 = voie A
2 = voie B
4 = voie C

(Il y en a d'autres, mais c'est du troisième degré...).
Deuxième paramètre : la période T, hélas pas en millisecondes. Voir les pages A7.1 à A7.3 du manuel du CPC 464.
Troisième paramètre : la durée, en centièmes de seconde.
Ces trois paramètres sont indispensables et nous venons de voir qu'ils peuvent suffire. Les suivants sont donc facultatifs.
Quatrième paramètre : le volume, de 0 à 7, ou 4 par défaut s'il n'est pas spécifié.
Cinquième paramètre : le numéro de l'enveloppe ENV (un numéro à vous). Attention ! si on spécifie un numéro d'enveloppe, le paramètre précédent, le volume ne varie plus de 0 à 7 mais de 0 à 15 (sans être plus fort pour cela...) !
Sixième paramètre : le numéro ''d'enveloppe de ton'' ENT. Nous allons voir plus en détail la syntaxe (commune heureusement) de ENV et ENT.
Et enfin, septième et dernier paramètre, lui aussi optionnel mais rare d'emploi : la ''période de bruit'' de 0 à 31. Essayez :

```
SOUND 1,300,500,15,0,0,20
```

Remarquez que nous avons dû mettre deux zéros parce que l'on n'avait pas de ENV et ENT.
Résumons tout cela. D'abord, les paramètres obligatoires :
SOUND canal, période, durée.
Les facultatifs, à la suite :
Volume, n° ENV, n° ENT, période de bruit.

L'ECRITURE DES ENV ET ENT

Tout d'abord un numéro arbitraire : ENV 1,... serait l'équivalent de ENV(1) = ...
Viennent ensuite un ou plusieurs ''mouvements''. Un mouvement est une montée, une descente ou un palier. Chaque mouvement nécessite **trois** paramètres ; dans l'ordre :

— le nombre de pas, de ''crans verticaux'', en volume pour ENV, en période pour ENT ;

— la valeur de ce pas. La valeur minimale 1 est conseillée afin d'éviter des sauts trop brutaux (audibles...). Donc, en unités de volume (ENV) ou en unités de période (ENT) ;
— la durée de chaque pas ou cran ; la même unité de durée que celle utilisée pour SOUND, le centième de seconde (environ).

Un petit exemple sera plus parlant. Définissons une ENV numéro 5 (pourquoi pas 5 ?) qui va faire une montée et une descente de volume :

```
10 ENV 5,12,1,8,12,-1,16
20 SOUND 1,300,400,3,5
```

Que se passe-t-il ? Montée de 12 crans de +1 de durée 8 chacun. Descente de 12 crans de −1 mais de durée 16 : le volume va monter de +12 unités pendant 12×8, puis revient au niveau initial en 12×16 unités de temps. Remarquez que, dans le SOUND, le volume de départ a été mis à 3, parce que $3 + 12 = 15$ (+volume maxi).
Pour ENT, c'est exactement pareil, sauf que le deuxième paramètre de chaque mouvement va ajouter ou retrancher des unités de période à celles du SOUND. C'est donc la modulation de la fréquence.

EN AVANT, LA MUSIQUE !

On va concrétiser tout cela à partir d'une mélodie bien connue "Fais Dodo Colin mon p'tit frère", berceuse que l'on va modifier, et bidouiller sans scrupules.
L'air de base est en DATA (ligne 1000). Ces valeurs ont été déterminées à partir de la partition musicale.
NOTE : Si vous n'êtes pas du tout musicien mais que vous possédez la partition écrite d'un air, vous pourrez la traduire en DATA. La méthode est expliquée en détail dans le chapitre 16 de l'ouvrage du même auteur "Mieux programmer sur AMSTRAD" (SORACOM). Et hop ! une petite pub glissée en douce...
Dans ces DATA, on a alternativement période et durée pour les 19 notes. Une période 0 donne un silence.
En début de programme, on définit nos ENV et ENT ; elles restent en mémoire, en mémoire "tenace", c'est-à-dire que CLEAR ou RUN 300 ne les effaceront pas. En ligne 60, on aurait pu écrire ENT 1,... Nous l'avons numérotée 2 pour la clarté. De même, en ligne 70, on aurait pu écrire ENV 2,... Toujours pour la clarté du listing, nous avons ajouté des espaces entre chaque "mouvement" des lignes 30 à 70. C'est un petit truc que je vous conseille d'adopter pour l'avenir.
Tapez ce court programme, et lancez-le. Chaque bidouille est légendée à l'écran pendant son exécution. Vous allez forcément reconnaître au passage certains timbres entendus dans des logiciels de jeux du commerce. A présent, vous saurez comment les faire.
Dans un deuxième temps, essayez de reproduire sur papier la forme des ENV et ENT des lignes 30 à 70.

Troisième temps : concevez, en lignes 80 et 90, une ENT et une ENV de votre cru, avec d'autres numéros puis appelez-les dans les divers modules d'exécution.
NOTE : Le timbre de scie musicale du module 600 est dû au fait que c'est sur l'harmonique 5, la plus aiguë, que nous avons mis le plus fort volume. En faisant l'inverse, module 200, nous obtenons un timbre harmonium.
Les combinaisons de puissances d'harmoniques ENV et ENT varient à l'infini. Il y a de quoi s'amuser ! Surtout après 22 heures...

```
10 ' MODIFICATIONS D'UNE MELODIE                                    >LA
20 ' AMSTRAD CPC - M.Archambault 11/85                              >LB
30 ENV 1, 4,1,2, 8,-1,2, 8,1,2, 4,-1,2                             >ZN
60 ENT 2, 4,2,1, 8,-2,1, 8,2,1, 4,-2,1                             >ZQ
70 ENV 3, 6,1,1, 1,0,10, 3,-2,1                                    >UN
99 '---------------------------------                              >MH
100 CLS:PRINT "AIR DE BASE":PRINT                                   >CE
110 FOR I=1 TO 19:READ P,D                                          >TG
120 SOUND 1,P,D,7                                                   >LU
190 NEXT:GOSUB 2000                                                 >NM
199 '---------------------------------                              >TK
200 PRINT "     +HARMONIQUES 3 & 5":PRINT                           >JG
210 FOR I=1 TO 19:READ P,D                                          >TH
220 SOUND 1,P,D,7                                                   >LV
230 SOUND 2,P/3,D,5                                                 >MH
240 SOUND 4,P/5,D,5                                                 >NE
290 NEXT:GOSUB 2000                                                 >NN
299 '---------------------------------                              >UA
300 PRINT "AIR DE BASE + VIBRATO":PRINT                             >JL
310 FOR I=1 TO 19:READ P,D                                          >TJ
320 SOUND 1,P,D,15,0,2                                              >PG
390 NEXT:GOSUB 2000                                                 >NP
399 '---------------------------------                              >UB
400 PRINT "           + TREMOLO":PRINT                              >FT
410 FOR I=1 TO 19:READ P,D                                          >TK
420 SOUND 1,P,D,11,1                                                >NP
490 NEXT:GOSUB 2000                                                 >NQ
499 '---------------------------------                              >UC
500 PRINT "VIBRATO + TREMOLO":PRINT                                 >FE
510 FOR I=1 TO 19:READ P,D                                          >TL
```

```
520 SOUND 1,P,D,15,0,2                                          >QA
530 SOUND 2,P,D,10,1,0                                          >PE
590 NEXT:GOSUB 2000                                             >NR
599 '---------------------------------                         >UD
600 PRINT "HARMONIQUES+VIBRATO+TREMOLO":PRINT                   >VC
610 FOR I=1 TO 19:READ P,D                                      >TM
620 SOUND 1,P,D,8,1,0                                           >PK
630 SOUND 2,P/3,D,7,1,2                                         >QK
640 SOUND 4,P/5,D,11,1,2                                        >RE
690 NEXT:GOSUB 2000                                             >NT
699 '---------------------------------                         >UE
700 PRINT "HARMONIQUES+ENVELOPPE 3":PRINT                       >NF
710 FOR I=1 TO 19:READ P,D                                      >TN
720 SOUND 1,P,D,9,3                                             >ND
730 SOUND 2,P/3,D,8,3                                           >PX
740 SOUND 4,P/5,D,7,3                                           >PB
750 NEXT:END                                                    >PC
999 '---------------------------------                         >UH
1000 ' 19 NOTES:PERIODE,DUREE                                   >XD
1010 DATA 284,60,319,30,358,60,0,5                              >ZX
1020 DATA 358,30,319,30,358,30,319,30                           >CD
1030 DATA 284,60,358,30,284,60,319,30                           >CK
1040 DATA 358,60,0,5,358,30,319,30                              >ZZ
1050 DATA 284,30,319,30,358,90                                  >WF
1999 '---------------------------------                         >AA
2000 'TRANSITION                                                >XE
2010 FOR W=1 TO 3000:NEXT:' PAUSE                               >UB
2020 RESTORE                                                    >NH
2030 RETURN                                                     >EJ
65535 ' --- FIN DE LISTING ---                                  >EK
```

CPC n° 8

NUMÉROLOGIE

Stanislas KLISZOWSKI

La numérologie, c'est comme l'astrologie. On y croit ou on n'y croit pas. Essayez ce programme qui ne manquera pas de vous impressionner.

UTILISATION DU PROGRAMME

On accède au menu général à 4 options :

a) Votre caractère dans votre nom.
Répondre à toutes les questions, nombre de prénoms...
NOTE : L'ordre dans lequel ces différents éléments sont entrés n'a pas d'importance et n'influe pas sur le résultat. On peut, à la limite, donner une anagramme de son nom, le résultat sera toujours le même.
L'ordinateur donnera le chiffre-clé de la personne, calculé en fonction de toutes les lettres, ainsi que le chiffre du ''moi intime'' obtenu en fonction des consonnes seulement, et enfin le chiffre des réalisations, obtenu avec les voyelles.
Il établit ensuite un tableau du caractère.
REMARQUE : Certains affirment qu'on obtient de meilleurs résultats avec un seul prénom ou nom. C'est pour cela que l'on peut varier afin de déterminer les chiffres-clés d'un prénom uniquement ou d'un nom de famille afin de savoir en quoi il influe sur la personnalité.

b) Votre destin
Répondez aux questions posées et l'ordinateur va calculer le ''chiffre du destin'' en fonction de la date de naissance, et le chiffre d'une année de votre vie. Puis il donnera un tableau de conseils pour cette année.
REMARQUE : Il y a un autre nombre calculé par l'ordinateur : lorsqu'un destin 2 provient d'un 11 ou qu'un destin 4 provient d'un 22, l'ordinateur vous annonce que votre destin est exceptionnel !

c) Instructions
Informations sur la numérologie qui est une science très ancienne.

d) Fin

```
1 '//////////////////
2 '/   NUMEROLOGIE   /
3 '/      pour       /
4 '/  A M S T R A D  /
5 '//////////////////
10 '
20 '        titre
30 '
40 MODE 0:INK 0,0:INK 1,2:INK 2,7:INK 3,24:INK 4,18:INK 5,26:PAPER 0:PEN
1
50 LOCATE 6,2:PEN 1:PRINT"Stanislas":LOCATE 6,4:PRINT"KLISZOWSKI"
60 FOR n=1 TO 1000:NEXT
70 LOCATE 7,8:PEN 3:PRINT"presente"
80 FOR n=1 TO 1000:NEXT
90 ORIGIN 320,200
100 y=20:x=16
110 FOR i=0 TO 20
120 PLOT x,y,5:DRAW -x,y:DRAW -x,-y:DRAW x,-y:DRAW x,y:PLOT 2*x,y,1:DRAW
2*x,-y:DRAW 3*x,-y:PLOT -2*x,-y:DRAW -3*x,0:DRAW -2*x,y:DRAW -3*x,y:DRAW
-3*x,-y
130 PLOT 4*x,-y,2:DRAW 4*x,y:DRAW 5*x,y:DRAW 5*x,-y:DRAW 4*x,-y
140 PLOT -4*x,-y,2:DRAW -5*x,-y:DRAW -5*x,y:DRAW -4*x,y:DRAW -5*x,0
150 PLOT 7*x,y,4:DRAW 6*x,y:DRAW 6*x,-y:DRAW 7*x,-y:DRAW 7*x,0:DRAW 6.5*x
,0
160 PLOT -6*x,-y,4:DRAW -6*x,y:DRAW -6.5*x,0:DRAW -7*x,y:DRAW -7*x,-y
170 PLOT 8.5*x,-y,5:DRAW 8.5*x,y
180 PLOT -8*x,y,5:DRAW -8*x,-y:DRAW -9*x,-y:DRAW -9*x,y
190 PLOT 11*x,-y,3:DRAW 10*x,-y:DRAW 10*x,y:DRAW 11*x,y:DRAW 10*x,0
200 PLOT -10*x,y,3:DRAW -10*x,-y:DRAW -11*x,y:DRAW -11*x,-y
210 IF i=0 THEN GOSUB 280:GOTO 220 ELSE 230
220 LOCATE 6,24:PEN 5:PRINT"une touche...":CALL &BB18:CLS
230 x=x*1.2:y=y*1.2
240 NEXT i
250 SPEED INK 40,20:INK 5,20,0
260 LOCATE 6,24:PEN 5:PRINT"chargement..."
```

```
270 RUN "numero1"
280 RESTORE 320:FOR n=1 TO 96
290 READ note
300 SOUND 2,note,20,15,1,1:ENV 1,4,-1,5:ENT 1,2,-2,10
310 NEXT:RETURN
320 DATA 89,100,89,113,89,119,89,134
330 DATA 67,75,67,84,67,89,67,100
340 DATA 100,113,100,119,100,134,100,150
350 DATA 75,84,75,89,75,100,89,89
360 DATA 100,150,100,134,100,119,100,113
370 DATA 89,134,89,119,89,113,89,100
380 DATA 75,113,75,100,75,89,75,84
390 DATA 67,100,67,89,67,84,67,75
400 DATA 67,75,67,84,67,89,67,100
410 DATA 75,84,75,89,75,100,75,113
420 DATA 89,100,89,113,89,119,89,134
430 DATA 100,113,100,119,100,134,100,150
```



```
10 DEFINT a-z                                                          >NH
20 GOSUB 2650                                                          >HG
30 '>> Presentation <<                                                 >LC
40 MODE 0:PEN 1:INK 0,0:BORDER 0                                       >ZD
50 RESTORE 120                                                         >WH
60 FOR N=1 TO 24                                                       >WH
70 READ S$:INK 1,N:PEN 1                                               >RA
80 FOR i=1 TO LEN(s$):LOCATE i+6,12                                    >BN
90 PRINT MID$(s$,i,1):SOUND 1,INT(RND*957),5,7:SOUND 1,0,3             >DT
100 NEXT                                                               >DG
110 FOR I=1 TO 300:NEXT:CLS                                            >VB
120 DATA BONJOUR,CHER,UTILISATEUR,,VOULEZ,VOUS,CONNAITRE,VOTRE,CARACTE >JM
RE,ET,VOTRE,AVENIR
130 DATA DANS,LES,NOMBRES,??????,,ET BIEN,C' EST,POSSIBLE,GRACE,A,CE,P >NH
ROGRAMME
140 NEXT                                                               >EA
150 IF opt=2 THEN GOTO 1160                                            >UH
160 '  DEBUT                                                           >RH
170 cle=0:rea=0                                                        >FC
```

```
180 CLS:MODE 1:INK 1,24:INK 0,1:INK 2,6:INK 3,20:BORDER 9                >AG
190 opt=1                                                                >JJ
200 DEF FN RES(CLE)=CINT((CLE/9-INT(CLE/9))*9)                           >QD
210 PEN 1                                                                >ZG
220 LOCATE 9,4:PRINT"NOMBRE DE PRENOMS(1-4)?":PRINT"ATTENTION! Ne jama   >YZ
is mettre un nom qui    depasse 10 lettres. Ajouter plutot
 lpt a votre reponse.
230 a$=INKEY$:IF VAL(a$)<1 OR VAL(a$)>4 THEN 230                         >NH
240 nbre=VAL(a$):CLS                                                     >QF
250 FOR n=1 TO nbre                                                      >ML
260 LOCATE 10,6:PRINT" PRENOM":n::INPUT p$(n)                            >QT
270 CLS:NEXT                                                             >QA
280 LOCATE 10,6:INPUT"NOM :",N$                                          >ZK
290 CLS:INK 1,24,1:PEN 1                                                 >RC
300 LOCATE 11,12                                                         >CK
310 SPEED INK 40,20                                                      >MB
320 PRINT"VEUILLEZ PATIENTER"                                            >AT
330 '                                                                    >RG
340 '  Caractere                                                         >RH
350 '                                                                    >RJ
360 FOR n=1 TO nbre                                                      >MN
370 C(n)=LEN(P$(N)): 'decomp.par lettre                                  >NR
380 NEXT                                                                 >EG
390 D=LEN(N$)                                                            >LA
400 I=1                                                                  >NF
410 E=C(I):U$=UPPER$(P$(I)):GOTO 440                                     >DG
420 E=D:U$=UPPER$(N$)                                                    >QW
430 IF U$=""THEN RESTORE 1690:GOTO 510                                   >EJ
440 FOR N=1 TO E                                                         >YA
450 G$(N)=MID$(U$,N,1)                                                   >QA
460 GOSUB 2240: 'cherche valeur lettre                                   >YC
470 NEXT                                                                 >EG
480 I=I+1:IF I>NBRE THEN 490 ELSE 410                                    >CB
490 IF E=D AND U$=UPPER$(N$) THEN 510 ELSE 420                           >LV
500 '  Valeurs finales                                                   >RF
510 CHIFFRE=FN RES(CLE):IF CHIFFRE>0 THEN 530                            >NZ
520 CHIFFRE=9                                                            >TK
530 CLE=REA                                                              >BD
540 REAL=FN RES(CLE):IF REAL>0 THEN 560                                  >GR
550 REAL=9                                                               >RF
560 MOI=CHIFFRE-REAL:IF MOI<=0 THEN MOI=MOI+9                            >QA
570 INK 1,24:PEN 3                                                       >LK
```

```
580 CLS:LOCATE 3,5                                                    >MN
590 PRINT"VOTRE CHIFFRE DES REALISATION EST";REAL                     >ZK
600 LOCATE 3,7                                                        >QA
610 PRINT"VOTRE CHIFFRE DU 'MOI INTIME' EST";MOI                      >WX
620 LOCATE 3,9                                                        >QE
630 PRINT"VOTRE CHIFFRE-CLE EST";CHIFFRE                              >ML
640 RESTORE 1690                                                      >LH
650 FOR PLA=1 TO 9                                                    >LW
660 READ RES,ASTRE$                                                   >PQ
670 LOCATE 2,13                                                       >XG
680 IF RES=CHIFFRE THEN PRINT "  L' INFLUENCE DU NOMBRE";CHIFFRE:PRINT >QW
" EST COMPARABLE A L' INFLUENCE":PRINT" EXERCEE PAR ":ASTRE$ :PLANET$=
ASTRE$
690 NEXT                                                              >FA
700 GOTO 2480                                                         >FJ
710  CLS:BORDER 1:PEN 1                                               >QC
720 RESTORE 1710                                                      >LZ
730 REM                                                               >UG
740 LOCATE 2,8:PRINT"MAINTENANT,VOICI LES TRAITS DOMINANTS":LOCATE 10, >MZ
10:PRINT"QUI COMPOSENT VOTRE":LOCATE 15,12:PRINT"CARACTERE..."
750 LOCATE 9,24:PRINT"Appuyez sur une touche"                         >ZL
760 FOR n=1 TO 2:CALL -17640:NEXT                                     >AM
770 '                                                                 >TE
780 '  Tableau                                                        >TF
790 '                                                                 >TG
800 MODE 2:BORDER 9:INK 0,10:INK 1,0                                  >CK
810 WINDOW #0,2,50,4,20:WINDOW #1,2,80,1,3:WINDOW #2,2,50,21,25:WINDOW >WW
 #3,52,80,4,14:WINDOW #4,52,80,15,25
820 PEN #1,1:PAPER #1,0:PEN #2,1:PAPER #2,0                           >HY
830 PLOT 0,350,1:DRAW 640,350:PLOT 400,350:DRAW 400,0:PLOT 0,80:DRAW 4 >LY
00,80:PLOT 400,176:DRAW 640,176
840 LOCATE #1,2,2:PRINT #1,"* C h i f f r e - C l e  de"              >BF

850 LOCATE 5,2:PRINT"G E N E R A L I T E S : ":PLOT 64,316:DRAW 170,31 >KL
6:PRINT:PRINT"* Planete     :":LOCATE 1,6:PRINT"* Caractere   :"
860 LOCATE 1,12:PRINT"* Realisations:":LOCATE 1,15:PRINT"* Moi intime  >JH
 :"
870 LOCATE #2,5,2:PRINT#2,"CARRIERES CONSEILLEES :":PLOT 64,44:DRAW 17 >BA
0,44
880 LOCATE #3,5,2:PRINT#3,"QUALITES PRINCIPALES :":PLOT 464,316:DRAW 5 >EE
70,316
```

```
890 LOCATE #4,5,2:PRINT#4,"DEFAUTS  PRINCIPAUX  :":PLOT 464,140:DRAW 5 >DQ
70,140
900 LOCATE 16,12:PRINT real:"le chiffre de ":                          >UC
910 ON real GOSUB 2310,2320,2330,2340,2350,2360,2370,2380,2390         >EA
920 PRINT chd$:che$                                                    >NF
930 LOCATE 16,15:PRINT moi:"le chiffre de ":                           >TA
940 ON moi GOSUB 2310,2320,2330,2340,2350,2360,2370,2380,2390          >DD
950 PRINT chd$:che$                                                    >NJ
960 LOCATE #1,32,2:FOR N=1 TO NBRE:PRINT#1,p$(N);SPC(1);:NEXT:PRINT#1, >FF
UPPER$(N$);"=";CHIFFRE
970 LOCATE 16,4:PRINT PLANET$;"  qui  symbolise "                      >ZN
980 FOR n=1 TO 9                                                       >XH
990 READ c,sym$,cara$,caral$,cara2$,cara3$,cara4$                      >UF
1000 IF c=chiffre THEN PRINT sym$:LOCATE 16,6:PRINT cara$:PRINT caral$ >GW
:PRINT cara2$:PRINT cara3$:PRINT cara4$
1010 NEXT                                                              >KD
1020 FOR n=1 TO 9                                                      >CE
1030 READ ch,carr$,carr1$,carr2$                                       >AP
1040 IF (ch-9)=chiffre THEN LOCATE#2,1,4:PRINT#2,carr$;",";carr1$;" et >JR
 ";carr2$
1050 NEXT                                                              >KH
1060 FOR n=1 TO 9                                                      >CJ
1070 READ chi,qual$,qual1$,qual2$,qual3$,df$,df1$,df2$,df3$            >FC
1080 IF (chi-18)=chiffre THEN 1100 ELSE 1090                           >JC
1090 NEXT                                                              >LB
1100 LOCATE #3,1,4:PRINT#3,qual$:PRINT#3,qual1$:PRINT#3,qual2$:PRINT#3 >JM
,qual3$
1110 LOCATE #4,1,4:PRINT#4,df$:PRINT#4,df1$:PRINT#4,df2$:PRINT#4,df3$  >VH

1120 GOTO 2110                                                         >LF
1130 '                                                                 >XH
1140 '  Ch.du destin                                                   >XJ
1150 '                                                                 >XK
1160 MODE 1:INK 1,1:INK 0,20:INK 2,7:INK 3,3:BORDER 14:PEN 1:PAPER 0   >MW
1170 des=0:ex=0                                                        >EK
1180 LOCATE 2,3:INPUT"Votre jour de naissance (en chiffres)";j         >ZC
1190 IF j>31 THEN j=0:GOTO 1180                                        >XX
1200 CLS:LOCATE 2,3:INPUT"Votre mois de naissance (en chiffres)";m     >EF
1210 IF m>12 THEN m=0:GOTO 1200                                        >XM
1220 CLS:LOCATE 1,3:INPUT"Votre annee de naissance";a                  >JV
1230 IF a<100 THEN a=a+1900                                            >TP
```

```
1240 CLS:LOCATE 1,3:INPUT"  L'annee dont vous  voulez  connaitre  l'in >ZZ
fluence qu'elle aura sur vous";am
1250 IF am<100 THEN am=am+1900                                        >XA
1260 IF am<a THEN 1240                                                >PZ
1270 BORDER 0:CLS:LOCATE 5,8:PRINT"Un peu de silence! Je calcule."    >AJ
1280 de=j+m+a:de1=INT(de/1000):de2=INT(de/100-de1*10):de3=INT(de/10-de >UL
1*100-de2*10):de4=(de-de1*1000-de2*100-de3*10)
1290 des=de1+de2+de3+de4                                              >TP
1300 IF des=11 OR des=22 THEN 1310 ELSE 1330                          >HB
1310 FOR i=1 TO 1000:NEXT:ex=1                                        >XZ
1320 CLS:LOCATE 3,4:PRINT"JE PEUX DEJA DIRE QUE VOUS AVEZ":LOCATE 5,6: >DP
PRINT"UN DESTIN EXCEPTIONNEL !!!"
1330 dest=CINT((des/9-INT(des/9))*9)                                  >EF
1340 IF dest=0 THEN dest=9                                            >UR
1350 qr=am+j+m:amb=CINT((qr/9-INT(qr/9))*9)                           >NH
1360 IF amb=0 THEN amb=9                                              >RZ
1370 FOR i=1 TO 3000:NEXT                                             >TM
1380 CLS                                                              >AB
1390 LOCATE 5,8:PRINT"VOTRE CHIFFRE DU DESTIN EST";dest               >EP
1400 IF ex=1 THEN PEN 3:GOTO 1410 ELSE 1420                           >HJ
1410 LOCATE 3,10:PRINT"Le fait que votre":dest:"vienne d'un";des",":LO >XG
CATE 5,12:PRINT"rend votre destin EXCEPTIONNEL !"
1420 PEN 1:LOCATE 5,ex*6+10:PRINT"L'ANNEE";am;"EST UNE ANNEE";amb     >QP
1430 PEN 2:LOCATE 10,24:PRINT"Appuyez sur une touche":CALL &BB18      >WR
1440 no=80:note=120                                                   >NR
1450 SOUND 1,no,10,5:SOUND 1,note,10,5:SOUND 1,no,20,5:CLS            >EZ
1460 no=no-10:note=note-15:IF no>39 THEN 1450                         >NT
1470 MODE 1:BORDER 4:INK 0,0:INK 1,1:INK 2,11:INK 3,19                >WR
1480 WINDOW #0,2,39,7,23:PAPER #0,2:PEN #0,1:CLS#0                    >RH
1490 WINDOW #1,4,37,2,5:PAPER #1,3:PEN #1,1:CLS #1                    >QQ
1500 PRINT#1,"       CHIFFRE DU DESTIN:":DEST:PRINT#1,"Le";dest;"carac >QL
terise ":
1510 ON dest GOSUB 2310,2320,2330,2340,2350,2360,2370,2380,2390       >FT
1520 PRINT#1,chd$;che$                                                >RW
1530 LOCATE 4,2:PRINT"ANNEE";AM;"=";AMB;"--->":                       >RW
1540 LOCATE 2,4:PRINT"L annee ";:LOCATE 2,6:PRINT"FAIRE:":LOCATE 2,10: >LY
PRINT"NE PAS FAIRE:":LOCATE 2,14:PRINT"CONCLUSION:"
1550 RESTORE 2010                                                     >LN
1560 FOR n=1 TO 9                                                     >DD
1570 READ rep,an$,ab$,a1$,a2$,a3$,a4$,co$                             >HJ
1580 IF rep-27=amb THEN 1590 ELSE 1610                                >DF
1590 LOCATE 24,2:PRINT an$:LOCATE 10,4:PRINT ab$                      >RB
```

```
1600 LOCATE 2,7: PRINT a1$:PRINT" ";a2$:LOCATE 2,11:PRINT a3$:PRINT" " >GD
; a4$:LOCATE 2,15:PRINT co$
1610 NEXT                                                              >KK
1620 opt=2                                                             >QF
1630 '>>>  DATAS  <<<                                                  >YC
1640 '                                                                 >YD
1650 ' Valeur lettres                                                  >YE
1660 DATA A,1,1,B,2,0,C,3,0,D,4,0,E,5,5,F,6,0,G,7,0,H,8,0,I,9,9        >FJ
1670 DATA J,1,0,K,2,0,L,3,0,M,4,0,N,5,0,O,6,6,P,7,0,Q,8,0,R,9,0        >GE
1680 DATA S,1,0,T,2,0,U,3,3,V,4,0,W,5,0,X,6,0,Y,7,7,Z,8,0              >AZ
1690 DATA 1,LE SOLEIL,2,LA LUNE,3,JUPITER,4,SATURNE,5,MERCURE,6,VENUS, >QY
7,URANUS,8,MARS,9,NEPTUNE
1700 ' caractere                                                       >YA
1710 DATA 1.la source de vie et d' energie,Entreprenant(e),Possede un  >YZ
certain orgueil,Confiant(e) en sa force,Grand(e) sentimental(e),Grande
 capacite creative.
1720 DATA 2,la sensibilite l'imagination et l'intuition,Reveur/se,Fant >WC
aisiste createur,Naturel curieux,Sensible a la beaute,Pacifique.
1730 DATA 3,la chance et le sens de la justice,Sincere,Tonique et enth >ZY
ousiaste,Inepuisable et optimiste,Aide par la chance,Se cree facilemen
t des relations.
1740 DATA 4,le sens du devoir et du sacrifice,Perseverance,Discipline  >YV
et resolution,Tenacite et maitrise,Rigueur,Reflexion lente et profonde
.
1750 DATA 5,les  qualites intellectuelles  et du mouvement,Vivacite,S >WP
ens pratique et humour,Souplesse mentale,Don d'eloquence,Temperament a
ventureux.
1760 DATA 6,l'harmonie et l'art,Artiste,Personne vivace et allegre,Sai >EJ
t mettre de la fantaisie,Aime le spectacle et la beaute,A le sens des
valeurs sociales.
1770 DATA 7,l' altruisme l'idealisme et le progres,Idealiste,Riche de  >FA
ressources intellectuelles,Imagination  fertile,Analyse et prevoit bie
n,Independant.
1780 DATA 8,la liberte d'action (contre les obstacles),Puissance,Audac >RW
e ambition et Fanchise brutale (trop),Apte au commandement,Pouvoir pro
ductif,Peu tolerant.
1790 DATA 9,la charite et mysticisme,Sensibilite,Grandes qualites mora >LV
les,Intuition et esprit d'abnegation,Dons artistiques et imagination,N
'aime pas la precision.
1800 ' Carrieres                                                       >YB
1810 DATA 10,Activites politiques,industielles,financieres             >KJ
1820 DATA 11,Collaborateur,decorateur,ecrivain.                        >VA
```

```
1830 DATA 12,Avocat-Juge,Enseignant,banquier.                                  >TX
1840 DATA 13,Medecine,geologie,travaux soigneux                                >VJ
1850 DATA 14,Journaliste,negociateur,commercant.                               >XX
1860 DATA 15,Chanteur,acteur,choregraphe                                       >LY
1870 DATA 16,Inventions , recherches,technocratie.                             >XQ
1880 DATA 17,Strategies,chirurgie,ingenieurie.                                 >UE
1890 DATA 18,Psychologue,activites sociales,litterature                        >GB
1900 ' qualites & defauts                                                      >YC
1910 DATA 19,Esprit d'initiative,Magnanime,Responsable,Genereux/se,Ego         >PB
centrique,Vaniteux/se,Parfois colereux,Ambition excessive.
1920 DATA 20,Affable,Curieux(se),Prudent(e),Amusant(e),Instable,Leger(         >AZ
e) et indiscret(e),Paresseux/se,Beau parleur.
1930 DATA 21,Tres franc(he),Loyal(e),Chanceux/se,Gai(e),Arrogant(e),Tr         >MK
op sur de soi,Colereux/se,Capable de  tromperies  pour  s'enrichir.
1940 DATA 22,Comprehensif/ve,Consciencieux/se,Travailleur/se,Discret(e         >AK
),Mefiant(e),Avare,Pessimiste systematique,Peut etre tres rancunier.
1950 DATA 23,Volubile,Communicatif/ve,S'adapte a toute situation,Bonne         >KJ
 memoire,Imprevisible,Versatile,Menteur,Promet beaucoup...
1960 DATA 24,Bon(ne),Fantaisiste,Vivace,Sociable et conciliant(e),Indo         >WE
lent(e),Paresseux/se,Jaloux/se,Complexe de superiorite.
1970 DATA 25,Devoue(e),Tenace,Perfectionniste,Genereux/se,Suffisant(e)         >ZU
,Contestataire,Esprit de revolte,Utopiste.
1980 DATA 26,Sincere,Sur de soi,Possede l'audace des meneurs,Courageux         >KJ
/se,Impatient(e),Peu diplomate,Violent(e),Cruel(le) et surexite(e).
1990 DATA 27,Amical(e),Charitable,Patient(e),Pationne(e),Fataliste,Pas         >PA
sif/ve,Tres influencable,Humeurs tres irregulieres.
2000 ' Annees                                                                  >XE
2010 DATA 28,Progression,d'un nouveau cycle de 9 ans.,entreprendre,pre         >WM
ndre des initiatives.,se decourager devant les epreuves,perdre son ton
us et son energie.,Tout doit vous reussir
2020 DATA 29,Association,de l'union et l'adaptation,compter sur les am         >YH
is,chercher l'equilibre et l'harmonie..perdre votre moral et votre pat
ience,prendre des risques.,Infuence generale fluctuante
2030 DATA 30,Ouverture,agreable,chercher des contacts,creer et batir.,         >GR
se laisser aller,ne pas maitriser son energie.,JOIE !
2040 DATA 31,Labeur,de la rigueur,etre prudent et prevoyant,perseverer         >MY
.,se relacher et perdre confiance,negliger le moindre detail.. Succes
= Travail.
2050 DATA 32,Changement,de l'avancement.,envisager de nouvelles activi         >WJ
tes,realiser vos projets et voyager..rester enferme.oublier vos amis .
,L'annee derniere porte ses fruits.
```

```
2060 DATA 33,Adaptation,des responsabilites..etre concilliant devant v >NT
os devoirs,regler vos problemes.,attendre et compliquer les choses,ref
user de faire face a vos ennuis,Annee des grandes resolutions.
2070 DATA 34,Reflexion,de la mise au point,etre patient,annee favorabl >JM
e aux etudes.,jouer avec l'argent,se fatiguer et negliger sa sante.,Ra
lentissement general.
2080 DATA 35,Argent,des affaires materielles,regler ses dettes(depart >JX
penible),combattre pour vos ambitions.,negliger les vols ou les pertes
,laisser faire laisser passer.,Votre argent bouge.
2090 DATA 36,Fin,qui acheve le cycle,voyager a l'etranger,mettre fin a >QC
 une affaire.,debuter un projet,negliger votre sante morale.,Soyez pre
t a repartir...
2100 DATA 53,53,47,53,40,53,53,53,53,53,47,53,42,53,60,60,53,60,42,53. >MZ
60,63,63,67,71,80
2110 CALL &BB18                                                       >UA
2120 GOSUB 2400                                                       >WD
2130 MODE 1:INK 1,24:INK 0,1:BORDER 1                                 >DJ
2140 PEN 1:PAPER 0                                                    >LF
2150 PRINT"VOULEZ VOUS RECOMMENCER (O/N)?"                            >PV
2160 rep$=UPPER$(INKEY$)                                              >UM
2170 IF rep$="N" THEN GOTO 20                                         >VX
2180 IF rep$="O" AND opt=1 THEN CLEAR:RESTORE 1660:GOTO 180 ELSE 2190 >FR
2190 IF rep$="O" AND opt=2 THEN 2200 ELSE 2160                        >KH
2200 PRINT"AVEC LA MEME PERSONNE (O/N)?"                              >KY
2210 per$=UPPER$(INKEY$):IF per$="" THEN 2210                         >MM
2220 IF per$="O" THEN 1240 ELSE CLEAR:GOTO 1160                       >NW
2230 ' Lettres->valeur                                                >XK
2240 FOR J=1 TO 26                                                    >LL
2250 READ Z$,C,R                                                      >EK
2260 IF G$(N)=Z$ THEN CLE=CLE+C:REA=REA+R                             >JN
2270 NEXT                                                             >LC
2280 IF N=E AND U$=UPPER$(N$) THEN 2300 ELSE 2290                     >PM
2290 RESTORE 1660                                                     >LB
2300 RETURN                                                           >EJ
2310 chd$="l'initiative, le":che$="commencement,le progres,l'ambition >CM
personnelle.":RETURN
2320 chd$="l'association,la":che$="collaboration. ":RETURN            >TU

2330 chd$="l'expression, la":che$="communication. ":RETURN            >TK
2340 chd$="la  matiere , le ":che$="travail concret, la securite.":RET >QU
URN
```

```
2350 chd$="l' expansion, la":che$="variete,les voyages, le mouvement." >AK
:RETURN
2360 chd$="l'organisation ,":che$="les responsabilites, le service.":R >YB
ETURN
2370 chd$="la  solitude, la":che$="sagesse,la reflexion.":RETURN       >BX
2380 chd$="l' autorite , le":che$="pouvoir,l'expansion materielle.":RE >VV
TURN
2390 chd$="l'amour de l'hu-":che$="manite,la conscience.":RETURN       >BL
2400 RESTORE 2100                                                      >LH
2410 FOR n=1 TO 26                                                     >LP
2420 READ note                                                         >WE
2430 SOUND 2,note,20,15,1:ENV 1,5,-1,4                                 >EZ
2440 NEXT                                                              >LB
2450 FOR n=1 TO 700:NEXT                                               >RB
2460 RETURN                                                            >FF
2470 '  musique                                                        >YF
2480 RESTORE 2560                                                      >LC
2490 PEN 2:LOCATE 8,24:PRINT"Appuyez sur -ENTER-"                      >ZK
2500 EVERY 1,1 GOSUB 2610                                              >RC
2510 FOR n=1 TO 16                                                     >LP
2520 READ num,note,dur                                                 >RE
2530 IF j>2 THEN note=note*2:IF j>4 THEN note=note/2:IF j>6 THEN j=1    >PA
2540 SOUND num,note,dur,15,1:ENV 1,3,-1,10                             >KH
2550 NEXT                                                              >LD
2560 DATA 1,238,90,1,120,30,2,94,30,3,80,30                            >HX
2570 DATA 1,284,30,1,142,30,2,120,30,3,94,30                           >JH
2580 DATA 1,358,30,1,178,30,2,142,30,3,120,30                          >KG
2590 DATA 1,318,30,1,160,30,2,126,30,3,106,40                          >KB
2600 RESTORE 2480:j=j+1:GOTO 2510                                      >AG
2610 IF INKEY(18)=0 THEN GOTO 710 ELSE RETURN                          >MW
2620 '                                                                 >YC
2630 '   Menu general                                                  >YD
2640 '                                                                 >YE
2650 MODE 1:INK 0,0:INK 1,2:INK 2,6:INK 3,24:BORDER 0                  >VR
2660 PAPER 0:SPEED INK 10,10                                           >VA
2670 GOSUB 2970                                                        >YF
2680 LOCATE 4,9:PEN 3:PRINT"1 VOTRE CARACTERE DANS VOTRE NOM"          >MB
2690 LOCATE 4,11:PRINT"2 VOTRE DESTIN "                                >JH
2700 LOCATE 4,13:PRINT"3 INSTRUCTIONS"                                 >JT
2710 LOCATE 4,15:PRINT"4 FIN                                           >XA
2720 INK 2,6,2:INK 1,2,6:PEN 2                                         >WM
2730 LOCATE 25,20:PRINT"Choisissez..."                                 >LM
```

```
2740 PEN 3                                                              >GE
2750 opt=VAL(INKEY$):IF opt<1 OR opt>4 THEN 2750                        >RW
2760 IF opt=4 THEN MODE 1:END                                           >WX
2770 IF opt=3 THEN 2790                                                 >QD
2780 RETURN                                                             >GA
2790 '                                                                  >ZA
2800 '   INSTRUCTIONS                                                   >YC
2810 '                                                                  >YD
2820 INK 1,2:INK 2,6:CLS:GOSUB 2970                                     >CK
2830 PAPER 0                                                            >AB
2840 PEN 2:LOCATE 4,8:PRINT"INSTRUCIONS :"                              >MP
2850 WINDOW #1,3,38,9,20:PAPER #1,0                                     >BY
2860 PEN 3:LOCATE#1,5,15:PRINT#1," La numerologie est une science":LOC  >TX
ATE 3,11:PRINT#1,"ancienne dont le pere est Pythagore.La  methode se r
esume ainsi: dis-moiton nom, ta date de naissance, je tedirai qui tu e
s..."
2870 PRINT#1,"Pourquoi des nombres ? C' est parce que nous  utilisons  >GK
ceux-ci constam-mant pour 'coder' notre vie ."
2880 PRINT#1."    A toute lettre  de tout alphabetcorrespond  un chiff >HU
re , et la sommereduite  de tous les chiffres  d' unnom donne le chiff
re cle de ce nom."
2890 PEN 2:LOCATE 10,22:PRINT"Appuyez sur une touche"                   >HU
2900 CALL &BB18                                                         >UH
2910 CLS#1                                                              >LE
2920 LOCATE#1,1,15:PEN 1:PRINT#1."  Il suffit de repondre a toutes les  >RV
questions pour calculer vos chiffrescle."
2930 PRINT#1,"  Vous pouvez bien sur  ne  chercherque le  chiffre cle  >RG
 de votre nom oude l'un de vos prenoms."
2940 PRINT#1:PRINT#1:PRINT#1,"    J'espere que vous ferez beaucoupde b >PA
onnes decouvertes...":PRINT#1
2950 CALL &BB18                                                         >VC
2960 GOTO 20                                                            >ZD
2970 FOR n=1 TO 40 STEP 2                                               >QF
2980 LOCATE n,2:PEN 1                                                   >PF
2990 PRINT CHR$(224)::PEN 2:PRINT CHR$(225)                             >LK
3000 LOCATE n,24:PEN 1                                                  >QJ
3010 PRINT CHR$(224)::PEN 2:PRINT CHR$(225)                             >KB
3020 NEXT                                                               >KG
3030 FOR i=3 TO 23 STEP 2                                               >QQ
3040 LOCATE 1,i:PEN 2:PRINT CHR$(225)                                   >EB
3050 LOCATE 1,i+1:PEN 1:PRINT CHR$(224)                                 >FW
3060 LOCATE 40,i:PEN 1:PRINT CHR$(224)                                  >FM
```

```
3070 LOCATE 40,i+1:PEN 2:PRINT CHR$(225)                    >GN
3080 NEXT                                                   >LC
3090 LOCATE 9,4:PEN 3:PRINT"N U M E R O L O G I E"          >UG
3100 LOCATE 9,6:PEN 1:PRINT STRING$(21,CHR$(203))           >TN
3110 RETURN                                                 >EJ
```

CPC n° 8

DISCOTHÈQUE

Grégory NOE

Discothèque est un programme permettant aux mélomanes de retrouver, sans être obligés de lire la pochette de chaque disque, un album, un morceau, ou tous les albums d'un chanteur dans leur discothèque, grâce au CPC.

LA SAISIE DES FICHIERS

Le nombre de fiches est limité à 100. Il est néanmoins possible d'en rajouter, mais ceci se fera au détriment des durées de sauvegarde et de lecture du fichier sur cassette.
Lorsque le menu principal est affiché, choisissez l'option 1 et entrez, dans l'ordre :

- le nom de l'album (36 caractères),
- le nom du chanteur (16 caractères),
- son prénom (16 caractères),
- les titres des chansons (26 caractères).

Si vous commettez une erreur durant la saisie, tapez ENTER autant de fois que nécessaire pour arriver à la question "Confirmez-vous ?", à laquelle vous répondrez par NON afin de reprendre la saisie de la fiche erronée.

SAUVEGARDE ET LECTURE

Ces deux options sont un peu longues sur cassette, car le CPC réorganise sa RAM avant et après un enregistrement. Ce temps augmente avec le nombre de fiches à traiter.
ATTENTION : Si vous voulez lire un nouveau fichier, il est bien évident que les données précédentes en mémoire seront perdues et remplacées par les nouvelles. Par contre, après lecture, il est toujours possible d'ajouter de nouvelles données à un fichier existant.

MODIFICATION

Pour modifier une fiche, il faut d'abord choisir l'option 5 et entrer le nom ou les premières lettres du nom de l'album à modifier.
ATTENTION : Si un album se nomme ORDINATEUR et un autre ORDINAIRE, et si vous entrez ORDINA, l'ordinateur affichera la première fiche rencontrée correspondant à ce nom et vous demandera si vous voulez supprimer cette fiche, car, pour modifier une fiche, il faut d'abord l'effacer et la saisir à nouveau.

LA SELECTION

Elle s'effectue rapidement et peut se faire, au choix, suivant l'un des critères suivants :

— par interprète,
— par album,
— par morceau.

Cette dernière option est la plus complexe, car elle fait appel à deux boucles imbriquées, une pour les albums et une pour les morceaux. Enfin, lors de la recherche par interprête, si vous tapez VALLERY, et si vous possédez trois disques de François VALLERY, l'ordinateur vous fera apparaître successivement les trois fiches correspondantes.

SPECIAL DEBUTANTS

Les débutants trouveront ci-dessous des explications sommaires de quelques fonctions utilisées par le programme.

— POKE &B8D1,0:
POKE &B8D2,28 : accélère la vitesse de sauvegarde sur cassette.
—CALL &BB05 : attend qu'une touche soit pressée avant de passer à la suite.

TABLEAU DES VARIABLES

T$: titre de l'album
A$: nom de l'interprète
P$: prénom de l'interprète
C$: nom du morceau
A : nombre d'albums

STRUCTURE DU PROGRAMME

140→370 : menu général
380→630 : entrée des fiches
640→730 : modification

740→930 : lecture d'un fichier
940→1090 : sauvegarde d'un fichier
1100→1210 : menu de recherche
1220→1280 : recherche par interprète
1290→1350 : recherche par album
1360→1470 : recherche par morceau
1480→1570 : affichage d'une fiche
1610→1670 : sous-programme de recherche
1680→1740 : fin.

```
10 '******************************                                    >LA
20 '*                            *                                    >LB
30 '*   D I S C O T H E Q U E    *                                    >LC
40 '*                            *                                    >LD
50 '******************************                                    >LE
60 '*De Gregory NOE  pour AMSTRAD*                                    >LF
70 '******************************                                    >LG
80 KEY 138,"ink 1,18:mode 2:list"+CHR$(13)                           >NC
90 MODE 2                                                            >CC
100 BORDER 6                                                         >BJ
110 DIM t$(100),c$(100,12),a$(100),p$(100)                           >FF
120 SYMBOL AFTER 56:SYMBOL 91,0,56,108,56,0,0,0,0                    >RH
130 '----------------                                                >RE
140 '    * MENU *                                                    >RF
150 '----------------                                                >RG
160 INK 1,24:INK 0,1                                                 >MK
170 WINDOW #1,2,79,25,26                                             >RR
180 WINDOW #2,1,80,1,4                                               >PK
190 WINDOW #3,1,1,4,24                                               >PK
200 WINDOW #4,80,80,4,24                                             >RF
210 WINDOW 3,78,4,24                                                 >NT
220 FOR I=1 TO 80:LOCATE#2,I,1:PRINT#2,CHR$(131);:NEXT I             >BE
230 LOCATE#2,3,2:PRINT#2,">D.I.S.C.O.T.H.E.Q.U.E.............G. NOE"  >TF
240 FOR I=1 TO 80:LOCATE#2,I,3:PRINT#2,CHR$(140);:NEXT I             >BJ
250 LOCATE#2,1,1:PRINT#2,CHR$(138):LOCATE#2,1,2:PRINT#2,CHR$(138):LOCA >LN
TE#2,1,3:PRINT#2,CHR$(130)
260 LOCATE#2,80,1:PRINT#2,CHR$(133):LOCATE#2,80,2:PRINT#2,CHR$(133):LO >RT
CATE#2,80,3:PRINT#2,CHR$(129)
270 PAPER 1:PEN 0                                                    >LM
```

```
280 FOR i=1 TO 22:PRINT#3,CHR$(215):PRINT#4,CHR$(214):NEXT                    >EH
290 CLS:CLS#1:LOCATE #2,68,2:PRINT#2,"ALBUM:";a:CLS:LOCATE 14,2:PRINT         >WA
"VOUS POUVEZ CHOISIR ENTRE..."
300 LOCATE 28,5:PRINT"1/ ENTRER UN NOUVEAU DISQUE"                            >YH
310 LOCATE 28,7:PRINT"2/ RECHERCHER UN ALBUM"                                 >QA
320 LOCATE 28,9:PRINT "3/ CHARGER UN FICHIER"                                 >PW
330 LOCATE 28,11:PRINT "4/ SAUVEGARDER UN FICHIER"                            >WV
340 LOCATE 28,13:PRINT "5/ MODIFIER"                                          >ER
350 LOCATE 28,15:PRINT"6/ FIN"                                                >YC
360 LOCATE 25,18:PRINT"VOTRE CHOIX:?":a$=INKEY$:IF a$<>"" THEN 370 ELS        >ZU
E 360
370 SOUND 1,132,17,5,4,2:IF a$<"1" OR a$>"6" THEN 360                         >RE
380 IF a=0 AND a$<>"1" AND a$<>"3" AND a$<>"6" THEN CLS:LOCATE 6,12:PR        >VZ
INT"VOUS N'AVEZ ENCORE AUCUNE FICHE !!!":GOTO 280
390 ON VAL(a$)GOTO 410,1170,810,1020,720,1750                                 >LT
400 '------------------------                                                 >RE
410 ' * ENTREE FICHES *                                                       >RF
420 '------------------------                                                 >RG
430 CLS:LOCATE #2,68,2:PRINT#2,"ALBUM:";a                                     >KH
440 a=a+1:CLS                                                                 >MG
450 IF a>100 THEN 1820                                                        >NT
460 GOSUB 1660                                                                >QE
470 LOCATE 66,1:PRINT"ALBUM NC";a                                             >CP
480 LOCATE 2,3:PRINT"TITRE DE L'ALBUM:..............................          >XD
.."
490 LOCATE 2,5:PRINT "NOM DE L'INTERPRETE   :..............."                 >GU
500 LOCATE 2,7:PRINT"PRENOM DE L'INTERPRETE:.............. "                  >JZ
510 LOCATE 10,10:PRINT"FACE A":LOCATE 50,10:PRINT"FACE B"                     >DF
520 FOR i=1 TO 6:LOCATE 2,i+11:PRINT i;"............................          >FD
":LOCATE 42,i+11:PRINT i;"............................"
530 NEXT                                                                      >ED
540 LOCATE 19,3:LINE INPUT t$(a):IF LEN(t$(a))>35 THEN 540:t$(a)=UPPER        >BX
$(t$(a)):CLS#1:GOTO 570
550 IF t$(a)="" THEN a=a-1:GOTO 290                                           >AL
560 IF LEN(t$(a))>35 THEN 540 ELSE t$(a)=UPPER$(t$(a)):CLS#1:GOTO 570         >QQ
570 LOCATE 25,5:LINE INPUT a$(a):IF LEN(a$(a))>15 THEN 570 ELSE a$(a)=        >HE
UPPER$(a$(a))
580 LOCATE 25,7:LINE INPUT p$(a):IF LEN(p$(a))>15 THEN 500 ELSE p$(a)=        >JG
UPPER$(p$(a))
590 FOR c=1 TO 6:LOCATE 5,c+11:LINE INPUT  c$(a,c)                            >QZ
600 IF LEN(c$(a,c))>30 THEN c$(a,c)=LEFT$(c$(a,c),30)                         >VH
610 c$(a,c)=UPPER$(c$(a,c))                                                   >VW
```

```
620 NEXT c                                                          >NA
630 FOR c=7 TO 12:LOCATE 45,c+5:LINE INPUT c$(a,c):IF LEN(c$(a,c))>30  >ZK
THEN c$(a,c)=LEFT$(UPPER$(c$(a,c)),30)
640 c$(a,c)=UPPER$(c$(a,c)):NEXT                                    >AD
650 CLS:LOCATE 2,5:PRINT"Confirmez-vous (O/N)":INPUT k$             >HE
660 SOUND 1,234:k$=UPPER$(k$):IF LEFT$(k$,1)="O" THEN GOTO 430 ELSE 67 >RR
0
670 CLS:LOCATE 3,8:PRINT"VEUILLEZ LE RENTRER A NOUVEAU":FOR i=1 TO 200 >NH
0:NEXT:CLS
680 GOTO 460                                                        >AA
690 '------------------------                                       >TF
700 '  *  MODIFICATION *                                            >RH
710 '------------------------                                       >RJ
720 CLS:LOCATE 4,10:PRINT"POUR MODIFIER UN ALBUM IL FAUT L'EFFACER ET  >TD
LE RENTRER A NOUVEAU":FOR i=1 TO 2000:NEXT
730 v=0:CLS:GOSUB 1660:LOCATE 2,5:PRINT "MODIFICATION":LOCATE 4,7:PRIN >EK
T "ENTREZ LE NOM DE L'ALBUM A MODIFIER: ";:LINE INPUT n$:h=LEN(n$):nn$
=UPPER$(LEFT$(n$,h)):IF N$="" THEN 290
740 CLS#1:FOR i=1 TO a:k$(i)=t$(i):NEXT                             >GA
750 v=1:GOTO 1680                                                   >LX
760 v=0:CLS#1:LOCATE 15,21:PRINT"                ":LOCATE 5,20:PRINT"E >FR
FFACEZ-VOUS CET ALBUM ?":INPUT N$:N$=LEFT$(UPPER$(N$),1):IF N$="O" THE
N 770 ELSE 730
770 FOR i=m TO a:t$(i)=t$(i+1):a$(i)=a$(i+1):p$(i)=p$(i+1):FOR c=1 TO  >TJ
12:c$(i,c)=c$(i+1,c):t$(a)="":NEXT c:NEXT i:a=a-1
780 CLS:LOCATE #2,74,2:PRINT#2,a:LOCATE 32,12:PRINT"ALBUM  EFFACE":FOR >KL
 i=1 TO 2000:NEXT i:GOTO 430
790 '--------------------------                                     >TG
800 ' * LECTURE D'UN FICHIER *                                      >RJ
810 '--------------------------                                     >RK
820 CLS:LOCATE 2,3:PRINT"CONFIRMEZ-VOUS?":INPUT h$:h$=LEFT$(UPPER$(h$) >EQ
,1):IF h$<>"O" THEN 290
830 ERASE T$,C$,A$,p$:DIM A$(100),C$(100,12),t$(100),p$(100)        >BM
840 CLS:LOCATE 25,3:PRINT"LECTURE D'UN FICHIER:"                    >VW
850 LOCATE 28,9:LINE INPUT "NOM DU FICHIER: ",fich$                 >WG
860 CLS:LOCATE 12,15:PRINT"Preparez le magnetophone et appuyez une tou >MX
che":CALL &BB04
870 fich$="!"+fich$                                                 >MU
880 CLS:LOCATE 2,17:PRINT"VEUILLEZ PATIENTER..."                    >WU
890 LOCATE 2,17:OPENIN fich$                                        >XA
900 INPUT #9,a,fich$                                                >PN
910 FOR q=1 TO a                                                    >XB
```

```
920 INPUT #9,t$(q),a$(q),p$(q)                                          >XA
930  FOR c=1 TO 12:INPUT #9,c$(q,c):NEXT c:NEXT q                      >QW
940 CLS:LOCATE 2,17:PRINT"VEUILLEZ PATIENTER..."                       >WQ
950 CLOSEIN                                                            >FF
960 CLS:LOCATE 12,15:PRINT"IL Y A ":a;" ALBUMS."                       >TW
970 FOR i=1 TO 2500:NEXT:GOTO 290                                      >AJ
980 GOTO 290                                                           >AE
990 '----------------------------                                      >TJ
1000 '  * SAUVEGARDE D'UN FICHIER *                                    >XD
1010 '----------------------------                                     >XE
1020 CLS:LOCATE 2,3:PRINT"CONFIRMEZ-VOUS?":INPUT h$:h$=LEFT$(UPPER$(h$ >GN
),1):IF h$<>"O" THEN 290
1030 CLS:LOCATE 25,5:PRINT"ENREGISTREMENT SUR CASSETTE:"               >GT
1040 LOCATE 1,7:PRINT CHR$(18):LOCATE 22,9:PRINT "Preparez une Cassett >DX
e vierge,avec"
1050 LOCATE 24,11:PRINT"amorce avance."                                >MH
1060 LOCATE 27,15:INPUT "NOM DU FICHIER: ",FICH$                       >TQ
1070 fich$="!"+fich$                                                   >NA
1080 CLS:LOCATE 5,12:PRINT"VEUILLEZ PATIENTER..."                      >XD
1090 POKE &B8D1,0:POKE &B8D2,29:LOCATE 2,18:OPENOUT fich$              >CR
1100 WRITE #9,a,fich$                                                  >PY
1110 FOR q=1 TO a                                                      >CF
1120 WRITE #9,t$(q),a$(q),p$(q)                                        >XW
1130 FOR c=1 TO 12:WRITE #9,c$(q,c):NEXT c:NEXT q                      >QP
1140 CLS:LOCATE 5,12:PRINT"VEUILLEZ PATIENTER..."                      >XA
1150 CLOSEOUT                                                          >YH
1160 GOTO 290                                                          >FE
1170 '-------------------------                                        >YB
1180 '  *      RECHERCHE     *                                         >YC
1190 '-------------------------                                        >YD
1200 n=0                                                               >VD
1210 GOSUB 1660                                                        >WK
1220 CLS:LOCATE 30,3:PRINT"RECHERCHE":LOCATE 29,4:PRINT"-----------"   >TU
1230 LOCATE 28,7:PRINT"1/ PAR INTERPRETE":LOCATE 28,9:PRINT"2/ PAR ALB >KG
UM":LOCATE 28,11:PRINT"3/ PAR MORCEAU"
1240 LOCATE 30,14:PRINT"A VOTRE CHOIX ?"                               >KN
1250 k$=INKEY$:IF INKEY(18)=0 THEN 290 ELSE IF k$<"1" OR k$>"3" THEN 1 >QH
250
1260 SOUND 1,235                                                       >EB
1270 CLS#1                                                             >LC
1280 ON VAL(k$) GOTO 1290,1360,1460                                    >AA
1290 '=========================                                       >YE
```

```
1300 'Recherche par interprete                                          >XG
1310 '=======================                                          >XH
1320 CLS:LOCATE 8,2:PRINT"Recherche par interprete"                     >GP
1330 LOCATE 2,4:LINE INPUT"ENTREZ LES PREMIERES LETTRES DE SON NOM:";n  >GK
$:h=LEN(n$):nn$=UPPER$(LEFT$(n$,h))
1340 FOR i=1 TO a:k$(i)=a$(i):NEXT i                                    >CW
1350 GOTO 1680                                                          >NB
1360 '====================                                             >YC
1370 ' Recherche par album                                              >YD
1380 '====================                                             >YE
1390 CLS:LOCATE 8,2:PRINT"Recherche par album"                          >YQ
1400 LOCATE 2,4:LINE INPUT"ENTREZ LES PREMIERES LETTRES DE CET ALBUM:    >MY
";n$:h=LEN(n$):nn$=UPPER$(LEFT$(n$,h))
1410 FOR i=1 TO a:k$(i)=t$(i):NEXT i                                    >CP
1420 GOTO 1680                                                          >MK
1430 '=======================                                          >YA
1440 ' Recherche par morceau                                            >YB
1450 '=======================                                          >YC
1460 CLS:LOCATE 8,2:PRINT"Recherche par morceau"                        >BD
1470 LOCATE 2,4:LINE INPUT"ENTREZ LES PREMIERES LETTRES DE CE MORCEAU:   >PJ
 ";n$:h=LEN(n$):nn$=UPPER$(LEFT$(n$,h))
1480 FOR m=1 TO a:FOR c=1 TO 12                                         >WK
1490 k$=LEFT$(c$(m,c),h)                                                >RJ
1500 IF k$=nn$ THEN GOSUB 1570                                          >WW
1510 IF l=0 THEN NEXT c ELSE 1520                                       >YM
1520 l=0:NEXT m                                                         >CA
1530 IF n=0 THEN 1540 ELSE GOTO 1180                                    >AZ
1540 CLS:LOCATE 3,3:PRINT"* '";n$;"' n'appartient pas a":LOCATE 5,8:PR  >GP
INT"mon fichier":FOR i=1 TO 2000:NEXT i:GOTO 1180
1550 '---------------------------                                       >YD
1560 ' * AFFICHAGE D'UNE FICHE *                                        >YE
1570 '---------------------------                                       >YF
1580 CLS:n=1:l=1:LOCATE 66,1:PRINT"ALBUM N[":m                          >TC
1590 LOCATE 2,3:PRINT"TITRE DE L'ALBUM:";T$(M)                          >RF
1600 LOCATE 2,5:PRINT"INTERPRETE:";p$(m);" ";A$(M):LOCATE 2,7:PRINT"MO  >JB
RCEAUX:"
1610 LOCATE 6,9:PRINT"Face A":LOCATE 50,9:PRINT"Face B"                 >DL
1620 FOR u=1 TO 6:LOCATE 4,U+10:PRINT c$(m,u):NEXT                      >UJ
1630 FOR u=7 TO 12:LOCATE 44,U+4:PRINT c$(m,u):NEXT u:LOCATE 15,21:PRI  >BK
NT"TAPEZ UNE TOUCHE"
1640 CALL &BB06:n=1                                                     >MM
1650 '---------------------------                                       >YE
```

```
1660 PAPER #1,0:PEN#1,1:LOCATE#1,46,2:PRINT#1,"POUR REVENIR AU MENU -- >ZK
->'ENTER'":RETURN
1670 '--------------------------                                        >YG
1680 n=0:FOR m=1 TO a                                                   >NF
1690 k$=LEFT$(k$(m),h)                                                  >QG
1700 IF k$=nn$ THEN GOSUB 1580                                          >WZ
1710 IF v=1 AND n=1 THEN 760:IF v=0 AND n=1 THEN 1730                   >RY
1720 NEXT m                                                             >VK
1730 IF v=0 AND n=1 THEN 1190 ELSE IF v=1 AND n=1 THEN 760              >WB
1740 CLS:LOCATE 3,3:PRINT"* '";n$;"' n'appartient pas a":LOCATE 5,8:PR >GW
INT"mon fichier":FOR i=1 TO 2000:NEXT i:IF v=1 THEN 730 ELSE 1190
1750 '-------------------------                                         >YF
1760 '       F  I  N                                                    >YG
1770 '-------------------------                                         >YH
1780 CLS:LOCATE 28,12:PRINT"O N   F E R M E !":FOR i=1 TO 1500:NEXT:PA >FD
PER 0:CLS
1790 CLS#1:CLS#3:CLS#4:GOSUB 1800:CLS#2:GOSUB 1800:GOTO 1810            >FP
1800 FOR i=1 TO 2000:NEXT:RETURN                                        >AD
1810 MODE 1:INK 0,24:PEN 3:END                                          >XU
1820 CLS:LOCATE 13,8:PRINT"FICHIER PLEIN...":FOR i=1 TO 2500:NEXT:GOTO >AV
 290
```

CPC n° 8

TRANSITIONS HEXA/DECI/HEXA

Michel ARCHAMBAULT

On a souvent besoin de connaître, dans les deux sens, les équivalences hexadécimal/décimal. Cela manque sur les calculatrices scientifiques, sauf certains modèles rares et hors de prix. D'où ce programme très court que l'on peut joindre à un programme en cours d'écriture ou de mise au point (par MERGE), ou encore appeler directement. Ses atouts sont rapidité et facilité d'emploi.

Après l'avoir écrit, sauvez-le sous la forme :

```
SAVE "HEXADEC",A
```

ainsi vous n'aurez aucun problème en faisant :

```
MERGE"HEXADEC"
(ou RUN "HEXADEC")
```

Sitôt lancé, le signe & apparaît. Complétez avec votre nombre en hexa ; de 1 à 4 caractères. Les lettres minuscules sont acceptées. Le programme surveille sans planter les diverses fautes de frappe.
Si vous tapez Q et ENTER, on attend alors un nombre en décimal (de 1 à 65535) : la réponse en hexa est précédée du signe & pour éviter toute confusion. Tapez Q également pour revenir en entrée hexa.
Pour quitter HEXADEC, il n'y a que la touche ESC.
Si cette routine a été "mergée" à un programme en cours de mise au point, appelez-la par GOTO 40000, plutôt que par RUN 40000 qui ferait perdre vos variables. Si l'appel est fréquent, programmez la touche "6" du clavier numérique :

```
KEY 134, "GOTO 40000"
+CHR$(13)
```

après usage, effacez par DELETE 40000-40900.

NOTE : Il n'y a pas de CLS en début de programme. C'est voulu.

```
40000 'HEXADEC - CONVERSION HEXA <--> DECI - M.ARCHAMBAULT 11/85        >CK
40010 PRINT STRING$(40,"-");:PRINT "   Q pour Transitions HEXA <--> DE >FE
CI"
40020 PRINT:INPUT "  &",H$:H$=UPPER$(H$):IF H$="Q" THEN 40100          >EJ
40030 FE=0:FOR I=1 TO LEN(H$):IF ASC(MID$(H$,I,1)) >70 OR ASC(MID$(H$, >NA
I,1)) <48 THEN FE=1
40040 NEXT:IF FE THEN 40080                                           >UN
40050 IF LEN(H$)<=2 THEN PRINT "  ";VAL("&"+H$):GOTO 40090            >AZ
40060 IF LEN(H$)=3 THEN H$="0"+H$                                     >YP
40070 IF LEN(H$)=4 THEN D=VAL("&"+LEFT$(H$,2))*256+VAL("&"+RIGHT$(H$,2 >DA
)):PRINT "  ":D:GOTO 40090
40080 PRINT CHR$(7):GOTO 40020                                        >XN
40090 GOTO 40020                                                      >BB
40100 PRINT: INPUT "DECI : ",D$                                       >YE
40110 IF D$="Q" THEN 40020                                            >RF
40120 FE=0:FOR I=1 TO LEN(D$):IF ASC(MID$(D$,I,1)) >57 OR ASC(MID$(D$, >NT
I,1)) <48 THEN FE=1
40130 NEXT                                                            >RG
40140 D=VAL(D$):IF FE OR D>65535 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 40100       >GB
40150 PRINT"       &"+HEX$(D)                                         >VU
40160 GOTO 40100                                                      >AJ
```

LA PRATIQUE DES DATA

Michel ARCHAMBAULT

La fonction DATA est d'un usage très fréquent parce que très pratique. Toutefois, pour en tirer tous les profits et sans se faire piéger, il est essentiel d'en avoir compris le fonctionnement qui, il est vrai, est assez spécial, mais simple.

LA DEFINITION

Le mot DATA placé AU DEBUT d'une ligne annonce une suite de données quelconques séparées par une VIRGULE.

- Ces données (=DATA en angais) peuvent être des mots ou des nombres, même alternés ; et on ne le précise pas. Exemple :

100 DATA ANDRE,48,BERNARD,6512.58,JEAN

- Un progamme BASIC lancé par RUN ne tient pas compte des lignes DATA ; il les ignore, au même titre qu'une ligne commençant par REM ou '.
- Les données d'une ligne DATA ne peuvent être lues que par la commande READ(=lire en anglais).
- Les lignes de DATA peuvent être disséminées un peu partout dans le listing, même après le END ! Il est toutefois plus propre de les grouper en début ou en fin de listing.
- Le nombre de données par ligne de DATA est sans importance.

NOTE : Pour nos exemples, nous supposerons que nous avons ici quatre lignes de DATA, aux lignes numéros 100, 110, 120 et 130 (du même genre que celle de la ligne 100).

LA COMMANDE READ

Plus loin dans le programme BASIC, nous trouvons :

670 READ A$,B$,C$,NB

C'est alors le top départ pour ce qu'on appelle le ''POINTEUR DE DATA''. Ce pointeur va explorer le listing à partir de la première ligne, jusqu'à ce qu'il en trouve une commençant par DATA. Il s'arrête donc en ligne 100. Puis READ en extrait les valeurs. Par conséquent A$ = ''ANDRE'':B$ = ''48'':C$ = ''BERNARD'':NB = 6512.58. Et le *pointeur reste là,* prêt à lire JEAN.

980 READ D$,MB

d'où D$ = ''JEAN''. Fin de la ligne 100 ; le pointeur reprend son exploration du listing. La prochaine ligne DATA rencontrée est la 110.

110 DATA 828.42,34,PAUL,MARIE

d'où MB = 828.42, et le pointeur reste en attente sur ''34''.

Vous avez remarqué qu'un nombre dans une ligne DATA peut être indifféremment pris comme une chaîne (voir B$ = ''48'') ou comme une valeur numérique.

D'autres READ ont ''épuisé'' nos valeurs mises en lignes DATA : si une autre commande READ intervient, le pointeur va se retrouver en bas du listing, bredouille, d'où plantage avec ''OUT OF DATA ERROR''.

LA COMMANDE RESTORE

Pour éviter cela, il aurait fallu préalablement faire RESTORE, ce qui remet notre pointeur au début du listing. Au prochain READ PRENOM$, nous aurons PRENOM$ = ''ANDRE''. RESTORE suivi d'un numéro de ligne met le pointeur *au début* de cette ligne. Exemple :

RESTORE 110:READ PRIX

d'où PRIX = 828.42.

Comment faire pour accéder directement au cœur d'une ligne DATA ? On fait RESTORE à cette ligne et on ''lit à blanc'' les données se trouvant avant celle que l'on veut.

Ainsi, pour avoir

NOM$ = ''PAUL'' :

RESTORE 110:READ X$:READ X$:READ NOM$.

PETIT RESUME

— Une ligne de DATA peut être mise n'importe où et contenir n'importe quoi.

— Les données contenues dans une ligne DATA ne peuvent être lues que par l'instruction READ, laquelle déplace le ''pointeur de DATA'' dans le listing.

— La commande RESTORE place le pointeur sur la ligne désirée.

— Le contenu des lignes de DATA peut être exploité plusieurs fois grâce à RESTORE.

— C'est le type de la variable suivant le READ qui décide. Si le pointeur est sur une donnée d'apparence numérique, comme 34, on peut écrire READ N$ ou READ NB ou READ K%.

QUAND UTILISER LES DATA ?

A chaque fois que l'on veut raccourcir l'écriture de nombreuses constantes dans un programme.
Le READ est dans une boucle FOR-NEXT. Voici un gros exemple : supposons que l'on ait besoin d'un tableau DIM DEP$(95) contenant les 95 départements français. Sans les DATA, il faudrait programmer : DEP$(1) = ''AIN'':DEP$(2) = ''AISNE'':DEP$(3) = ''ALLIER'': etc.
Bon courage ! Alors que :
FOR I = 1 TO 95:READ DEP$(I): NEXT:DATA AIN,AISNE,ALLIER, etc.
Soit une économie de 10 caractères par département. Comme la boucle FOR-NEXT fait 32 caractères, cela fait 950 – 32 = 918 caractères que l'on n'aura pas à taper...
Autre avantage : ce gros bloc de lignes de DATA sera récupérable pour un autre programme (on fait DELETE sur les lignes avant et après, puis SAVE''DEPARTEMENTS''), où son exploitation par READ pourra être complètement différente !
Autre exemple : en faisant READ sur un groupe de données, une petite mélodie bien connue...

Dans ces lignes de DATA, vous constatez que pour chaque note (par SOUND), nous avons alterné la période T et la durée D. Il y a quatre notes par ligne de DATA ; total 19 notes dont deux courts silences (3822,5). Imaginez la corvée si dix-neuf fois on avait écrit SOUND suivi de ses quatre paramètres séparés par des virgules (canal, période, durée, volume) !

PETITS DETAILS DE SYNTAXE

On peut mettre des guillemets pour inclure des blancs ou une virgule.
130 DATA JULES,''PIERRE,PAUL'','' MARC ''.
La deuxième donnée est PIERRE, PAUL, tandis que MARC est entouré de blancs. Sans les guillemets, les blancs situés après ou avant une virgule sont ignorés.
N'oubliez pas le blanc après DATA.
RESTORE signifie en anglais ''recharge'', d'où attention à la faute d'orthographe classique, chez les Français qui pensent logique d'écrire ''RESTAURE''...
Entre guillemets, vous pouvez mettre absolument tous les signes de ponctuation ou signes divers de l'AMSTRAD, sauf un seul, le guillemet...

PETITS CONSEILS PRATIQUES

Il est facile de commettre une étourderie en tapant des lignes de DATA, surtout lorsqu'il s'agit de nombres : oubli d'un nombre, répétition ou erreur de chiffres. Même si les données sont exactes, on peut être

amené par la suite à en modifier une. Tout cela pour cette supplique : DE L'ORDRE !

— S'il s'agit de nombres, mettez-en la même quantité par ligne. S'ils sont à 1, 2 ou 3 chiffres, laissez des blancs pour les nombres de 1 ou 2 chiffres ; vous avez alors un listing ''en colonnes'' qui assure qu'il y a le même nombre de données par ligne.

— Le nombre de données par ligne doit avoir une signification : pour une fonction SYMBOL, une ligne par caractère redéfini, le code et les huit octets, soit neuf valeurs par ligne. Dans notre Berceuse, chaque ligne de 4 notes correspond à une mesure musicale. Grâce à une disposition ordonnée, on retrouve immédiatement la valeur que l'on veut modifier.

— Tenez la comptabilité de vos valeurs en DATA. Un ''Out of Data Error'' est souvent dû à un laisser-aller dans le comptage. N'hésitez pas à faire un RESTORE sur tel numéro de ligne dans les cas (rares) où il y aurait un risque de décalage, tel un READ à la suite d'un IF.

— Pour la clarté, regroupez toutes vos lignes de DATA, séparez les divers blocs de lignes par une ligne de REM (pensez à la réalisation de certains blocs pour de futurs programmes...).

— Dans certains cas (exemple suite de SYMBOL), il est très utile de mettre un REM au bout des lignes de DATA.

— Il est fréquent que l'on décide d'ajouter encore quelques dizaines de DATA ; alors évitez un futur RENUM en laissant un large espace de numérotation lignes après le bloc de DATA. C'est d'ailleurs pour cela que de nombreux programmeurs écrivent toujours leurs DATA en fin de listing.

CONCLUSION

L'ensemble DATA, READ, RESTORE est un outil très pratique, mais à deux conditions : avoir bien compris son fonctionnement et s'imposer une autodiscipline pour une écriture très ordonnée des lignes de DATA.

```
10 ' BERCEUSE                                                    >LA
20 DATA 284,60,319,30,358,60,3822.5                              >AZ
30 DATA 358,30,319,30,358,30,319,30                              >AR
40 DATA 284,60,358,30,284,60,319,30                              >AY
50 DATA 358,60,3822.5,358,30,319,30                              >AB
60 DATA 284,30,319,30,358,90                                     >UJ
70 FOR I=1 TO 19:READ T,D                                        >RA
80 SOUND 1,T,D,15                                                >LE
90 NEXT                                                          >YK
100 END                                                          >RE
```

CPC n° 8

TOKEXT
une extension au BASIC

Philippe LEBEL

Cette routine (''TOKEXT'' — TOKen EXTerne), ressemblant de très près à l'extension (RSX), a la particularité de ne pas utiliser la barre verticale (SHIFT @) placée devant la commande, d'être beaucoup plus simple à mettre en œuvre, et de donner à l'utilisateur la possibilité de baptiser, à sa guise, les différents programmes en mémoire afin de faciliter leur appel.

Ceux qui fréquemment oscillent entre l'utilisation du BASIC et un ou plusieurs utilitaires en langage machine, apprécieront les possibilités offertes par ''TOKEXT''.
Prenons un exemple. Résident en mémoire, l'Assembleur ZEN, baptisé ''ASS'' et un Hard-Copy quelconque sous le nom de ''COPY''. La routine ''TOKEXT'' est configurée (à titre d'exemple) de façon à reconnaître une commande ''ASS'' ou ''COPY''. A vous, selon vos besoins, de l'adapter différemment. Cette adaptation entraîne une modification au niveau des comparaisons, entre la commande tapée, et celles programmées. Les adresses d'implantation sont pour l'Assembleur ZEN (4000H) et pour le Hard-Copy (0A100H).
Le seul travail pour l'utilisateur est de définir la chaîne de caractères ASCII, qui compose le nom d'appel (commande) de ces utilitaires.

Soit, pour l'Assembleur :

A	S	S
41H	53H	53H

Pour le Hard-Copy :

C	O	P	Y
43H	4FH	50H	59H

Maintenant, reste à implanter cette suite de codes dans le programme principal "TOKEXT", qui se charge de contrôler la syntaxe des commandes, et d'aiguiller les adresses d'exécution en fonction de la configuration choisie. L'adresse d'implantation de ce programme est fixée en 7000H, mais peut bien sûr être différente, à condition de le réassembler en conséquence.

FONCTIONNEMENT DE CETTE ROUTINE

En entrée du programme, le registre "E" contient un numéro d'erreur, car l'interpréteur BASIC a détecté une commande inconnue par le système. Il faut donc sauvegarder le double registre "DE" si dans les routines appelées, on l'utilise.
Sachez qu'à la suite d'un appel à un sous-programme (CALL XXXX), à partir du BASIC, le Stack Pointer (pointeur de pile) est situé à l'adresse 0BFF8H. Cette information n'est pas négligeable, car si on fait appel à un programme qui modifie cette adresse, il ne faut pas oublier de restituer sa valeur initiale avant le retour au BASIC. Voici les deux types de fin de routines possibles :

```
Sans modification du (SP)
TOTO :  . .
        . .
        RET
```

```
Avec modification
TOTO :  . .
        . .
        LD SP,0BFF8H
        RET
```

BUFFENT contient l'adresse du buffer entrée du BASIC. C'est un buffer de 256 octets, où tous les caractères ASCII représentant les symboles (lettres, chiffres et autres) entrés au clavier, sont stockés jusqu'à ce qu'un code retour-chariot (carriage return) soit détecté. Ouvrons une parenthèse. Vous avez certainement déjà constaté qu'une ligne BASIC ne pouvait comporter plus de 255 caractères. La raison est liée à la taille de ce buffer.
C'est donc chaque caractère de ce buffer (jusqu'au retour chariot inclus) qui est comparé avec ceux des différentes commandes (S1 et S2 dans l'exemple) préprogrammées dans la configuration.
Si cette comparaison se révèle exacte, un aiguillage (saut) est réalisé vers le programme en question ayant, auparavant, remis à zéro la cellule BASIC "Error", située en 0ADAAH. Dans le cas contraire, un message d'erreur "SYNTAX ERROR" est affiché comme habituellement.

MISE EN PLACE DES COMMANDES

La configuration est réalisée sous la forme d'une suite d'octets stockés de la façon suivante (dans l'ordre) :

— codes ASCII des différents caractères de la commande,
— codes machine de l'instruction JP (0C3H),
— adresse de la routine à exécuter (poids faible - poids fort).

Bien sûr, il ne faut pas tomber dans l'erreur qui consiste à choisir comme nom de commande des instructions BASIC.
Si, à la fin des différents programmes appelés, un retour au BASIC est prévu, le message "READY" sera affiché (adresse ROM 0C064H).
Dernier point : pour que le programme principal "TOKEXT" soit exécuté automatiquement dès la détection d'une erreur par l'interpréteur, il faut modifier les adresses AC04H-AC05H-AC06H qui contiennent des instructions machine "RET" (C9) par les trois codes correspondant à l'instruction "JP TOKEXT". De cette façon, avant d'afficher un message d'erreur, l'interpréteur sera dévié vers "TOKEXT". Soit pour l'exemple de la figure 1, les codes C3-0C-70. Donc, dès que le programme "TOKEXT" est en mémoire, il faut impérativement commencer par exécuter un CALL à la première adresse, soit pour l'exemple donné : CALL &7000. Dans le cas de l'utilisation d'un chargeur BASIC, l'exécution est automatique.
Cette routine est donc souple d'emploi et configurable à souhait. A titre d'exposé, le listing suit scrupuleusement l'exemple défini au début. Pour ceux qui utiliseraient un chargeur BASIC, suivez l'exemple de la figure 2.
Maintenant, à vos claviers...

```
PAGE   1

 1              ;..............................
 2              ;          TOKEXT
 3              ;
 4              ;   copyright: Philippe LEBEL
 5              ;..............................
 6              ;
 7              ;
 8                          ORG  7000H
 9                          LOAD 7000H
10              ;
11              ;DEVIATION DE L'INTERPRETEUR
12 7000 3EC3                LD   A,0C3H
13 7002 3204AC              LD   (ERROR),A
14 7005 210C70              LD   HL,TOKEXT
15 7008 2205AC              LD   (ERROR1),HL
16 700B C9                  RET
17              ;
18              ERROR:      EQU  0AC04H
```

```
19                      ERROR1:     EQU  0AC05H
20                      ZEN:        EQU  4000H
21                      HARD:       EQU  0A100H
22                      BUFENT:     EQU  0ACA4H
23                      ERREUR:     EQU  0ADAAH
24                      READY:      EQU  0C064H
25                      STACK:      EQU  0BFF8H
26                      ;
27                      ;    DEBUT DU PROGRAMME
28                      ;         TOKEN EXTENSION
29                      ;
30 700C 213970          TOKEXT:     LD   HL,S1             :COMMANDE "ASS"
31 700F 01A4AC                      LD   BC,BUFENT         :BUFFER BASIC
32 7012 CD1F70                      CALL COMPAR
33 7015 214070          SECOND:     LD   HL,S2             :COMMANDE "COPY"
34 7018 01A4AC                      LD   BC,BUFENT
35 701B CD1F70                      CALL COMPAR
36 701E C9                          RET                    :"SYNTAX ERROR"
37                      ;
38 701F 0A              COMPAR:     LD   A,(BC)
39 7020 B7                          OR   A                 ;Fin du buffer d'entree ?
40 7021 2010                        JR   NZ,CONT
41 7023 BE                          CP   (HL)
42 7024 C0                          RET  NZ
43 7025 23                          INC  HL
44 7026 DDE1                        POP  IX                ;POUR LE CALL COMPAR
45 7028 32AAAD          MODIFS:     LD   (ERREUR),A        ;No. erreur=0
46 702B 0164C0                      LD   BC,READY
47                      ;BC contient l'adresse BASIC
48                      :de l'affichage "READY"
49 702E ED43F8BF                    LD   (STACK),BC        :(STACK POINTEUR)=BC
50 7032 E9                          JP   (HL)              : = JP Commande
51 7033 BE              CONT:       CP   (HL)
52 7034 C0                          RET  NZ
53 7035 23                          INC  HL
54 7036 03                          INC  BC
55 7037 18E6                        JR   COMPAR
56                      ;
57                      ;LISTE DES COMMANDES +SAUT RELATIF
58                      ;
59 7039 41535300        S1:         DEFB 'ASS',0,0C3H      ;CODES ASCII
59 703D C3
```

```
PAGE   2

60 703E 0040                DEFW ZEN              ;ADRESSE D'IMPLANTATION
61                  ;
62 7040 434F5059 S2:        DEFB 'COPY'.0,0C3H
62 7044 00C3
63 7046 00A1                DEFW HARD
64                  ;
65                  ;
66                  ;
67                          END
```

```
10 MEMORY &6FFF
20 FOR ADD=&7000 TO &7048
30 READ DT:POKE ADD,DT
40 NEXT ADD
50 CALL &7000
60 NEW
70 END
100 DATA &3E,&C3,&32,&04,&AC,&21,&0C,&70
110 DATA &22,&05,&AC,&C9,&21,&3A,&70,&01
120 DATA &A4,&AC,&CD,&1F,&70,&21,&41,&70
130 DATA &01,&A4,&AC,&CD,&1F,&70,&C9,&0A
140 DATA &FE,&00,&20,&10,&BE,&C0,&23,&DD
150 DATA &E1,&32,&AA,&AD,&01,&64,&C0,&ED
160 DATA &43,&F8,&BF,&E9,&BE,&C0,&23,&03
170 DATA &18,&E5,&41,&53,&53,&00,&C3,&00
180 DATA &40,&43,&4F,&50,&59,&00,&C3,&00
190 DATA &A1
```

CPC n° 8

SYMPHONIE

Louis VISSEYRIAS

Voici pour les débutants un petit programme à se mettre sous les doigts, qui met en valeur les possibilités graphiques et sonores de votre AMSTRAD.

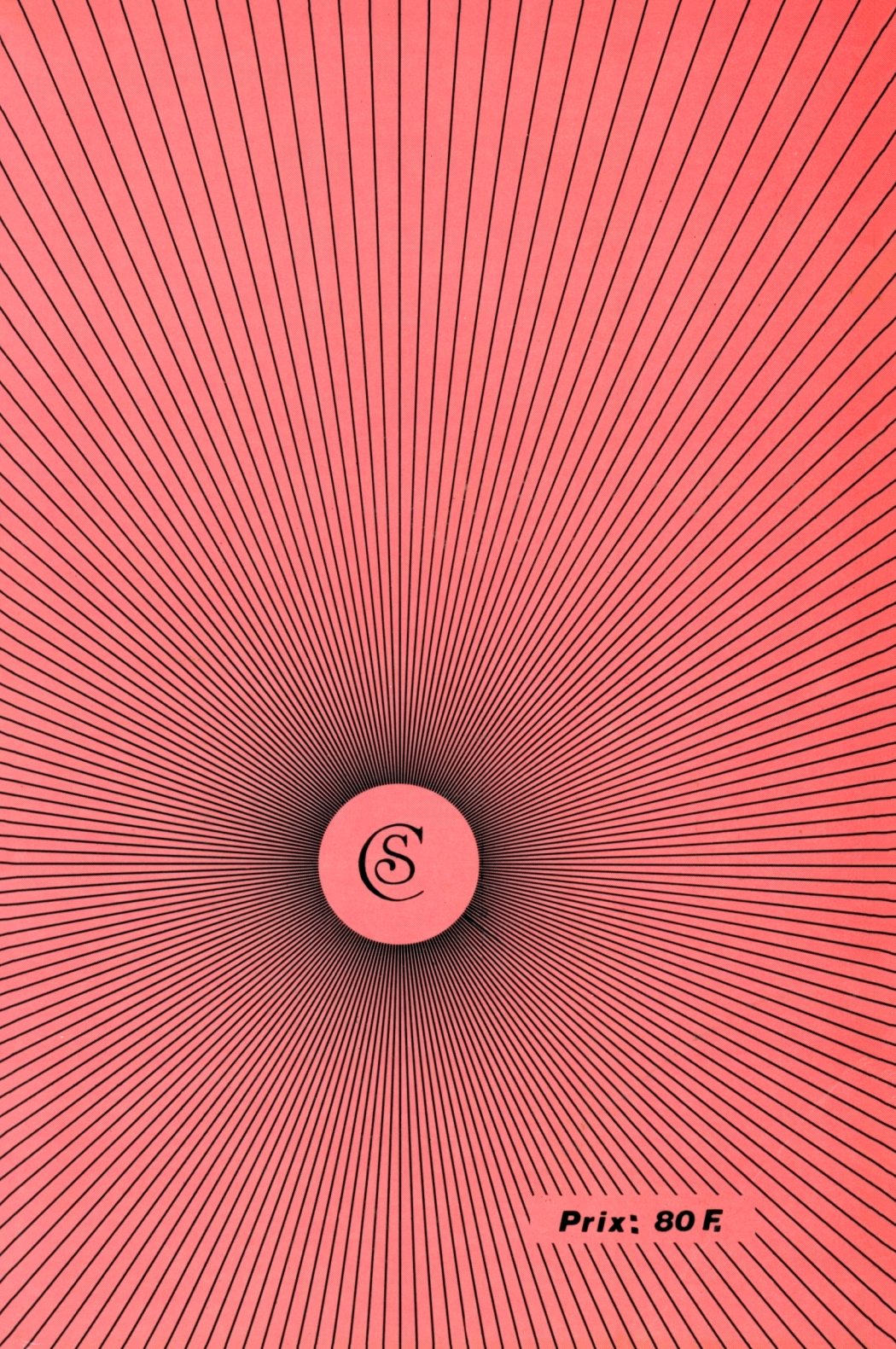
```
10 a$="010980211880c3d1bc0e80c31c805245435441 4e474cc50000000000fe04c0c >AZ
dc6bbd5e5dd5607dd5e06dd6605dd6e04cdc0bbdd5603dd5e02210000d5cdf9bbdd660
1dd6e00e5cdc7bd110000cdf9bbd1e1d5cdc7bdeb210000cdf9bbe1110000cdf9bbe1d
1c3c0bb"
20 FOR t=1 TO LEN(a$) STEP 2:POKE &7FFF+t/2,VAL("&"+MID$ (a$,t,2)):NEX >DM
T:MEMORY &7FFF:CALL &8000
30 DI:MODE 0:c=1:EVERY 15,3 GOSUB 160                                  >DU
40 INK 0,k:INK 1,k+1:INK 2,k+2:INK 3,k+3: INK 4,k+4:BORDER k           >CN
50 RESTORE 190:EI                                                      >MW
60 FOR g=1 TO 4                                                        >NE
70 FOR f=0 TO 160                                                      >CF
80 IF f/20=INT(f/20)  THEN c=c+1                                       >XB
90 PLOT 4*f,400-3*f,c                                                  >FW
100 IF c=15 THEN c=0                                                   >MY
110 'RECTANGLE,4*f,400-3*f,640-8*f,400-6*f                             >KG
120 NEXT f                                                             >MJ
130 NEXT g                                                             >NA
140 k=k+1:IF k=21 THEN k=0                                             >TZ
150 GOTO 40                                                            >RG
160 '                                                                  >RH
170 IF (SQ(1) AND 7)=0 THEN EI:RETURN ELSE READ l:IF l=-1 THEN RESTORE >GQ
 190:GOTO 170
```

```
180 READ m:SOUND 1,1*2,m,5:SOUND 2,1/2,m,5:SOUND 4,1,m,7:GOTO 170       >MU
190 DATA 71,20,80,20,71,50,80,20,89,20,95,20,106,20,113,55,106,90,142,  >QD
20,159,20,142,50,190,35,179,35,225,60,213,80,284,20,319,20,284,50,319,
20,358,20,379,20,426,20,451,50,426,90
200 DATA 106,20,119,20,106,20,134,20,106,20,142,20,106,20,159,20,106,2  >DB
0,169,20,106,20,159,20,106,20,142,20,106,20,134,20,106,20,426,20,106,2
0,379,20,106,20,338,20,106,20,319,20,106,20
210 DATA 338,20,106,20,319,20,106,20,284,20,106,20,134,40,106,40,134,4  >NQ
0,106,40,100,40,319,40,100,40,319,40,119,40,142,40,119,40,142,40,106,4
0,358,40,319,40
220 DATA 113,40,379,40,113,40,379,40,142,40,358,40,142,40,358,40,159,4  >CP
0,451,40,159,40,451,40,358,40,426,40,358,40,426,40,402,40,1073,40,402,
40,1073,40,284,100,-1
```

Composition : SORACOM
Maquette : SORACOM
Impression : JOUVE
N° d'éditeur : 060

© Editions SORACOM : 1988
ISBN 2-904032-49-5

<< La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, au terme des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part que "les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective" et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, "toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite" (alinéa premier de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 du Code Pénal. >>



Prix : 80 F.

SORACOM editions COMPILATION CPC 5à8